

特許協力条約に基づく国際出願願書

P32311-P0

原本（出願用） - 印刷日時 2003年11月05日 (05. 11. 2003) 水曜日 14時12分46秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際 出願願書は、 0-4-1 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.07.2003)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許 協力条約に従って処理されるこ とを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理 官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	P32311-P0
I	発明の名称	印刷システム、印刷装置および印刷指示方法
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人で ある。	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	松下電器産業株式会社
II-4en	Name	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
II-5ja	あて名:	571-8501 日本国 大阪府 門真市 大字門真1006番地
II-5en	Address:	1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-1	その他の出願人又は発明者	
III-1-1	この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-2	右の指定国についての出願人で ある。	米国のみ (US only)
III-1-4ja	氏名 (姓名)	松永 繁樹
III-1-4en	Name (LAST, First)	MATSUNAGA, Shigeki
III-1-5ja	あて名:	571-0064 日本国 大阪府 門真市御堂町 25番3号
III-1-5en	Address:	25-3, Mido-cho, Kadoma-shi, Osaka 571-0064 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

III-2	その他の出願人又は発明者	
III-2-1	この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-2-4j a	氏名 (姓名)	村田 和行
III-2-4e n	Name (LAST, First)	MURATA, Kazuyuki
III-2-5j a	あて名:	610-0352 日本国 京都府 京田辺市花住坂 2丁目15番10号
III-2-5e n	Address:	15-10, Kasumizaka 2-chome, Kyotanabe-shi, Kyoto 610-0352 Japan
III-2-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-2-7	住所 (国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja	氏名 (姓名)	新居 広守
IV-1-1en	Name (LAST, First)	Nii, Hiromori
IV-1-2ja	あて名:	532-0011 日本国 大阪府 大阪市淀川区 西中島3丁目11番26号 新大阪末広センタービル3F 新居国際特許事務所内
IV-1-2en	Address:	c/o Nii Patent Firm 3rd Floor, Shin-Osaka Suehiro Center Bldg., 11-26, Nishinakajima 3-chome, Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka 532-0011 Japan
IV-1-3	電話番号	06-4806-7530
IV-1-4	ファクシミリ番号	06-4806-7531
IV-1-5	電子メール	nii@niipatent.com
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	EP: AT BE BG CH&LI CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL PT RO SE SI SK TR 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	CN US

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2003年11月05日 (05. 11. 2003) 水曜日 14時12分46秒


P32311-P0

V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	出願日	2002年11月06日 (06. 11. 2002)	
VI-1-2	出願番号	特願2002-322249	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	申立て	申立て数	
VIII-1	発明者の特定に関する申立て	-	
VIII-2	出願し及び特許を与えられる国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-	
VIII-3	先の出願の優先権を主張する国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-	
VIII-4	発明者である旨の申立て (米国を指定国とする場合)	-	
VIII-5	不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て	-	
IX	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
IX-1	願書 (申立てを含む)	4	-
IX-2	明細書	45	-
IX-3	請求の範囲	15	-
IX-4	要約	1	EZABST00.TXT
IX-5	図面	11	-
IX-7	合計	76	
	添付書類	添付	添付された電子データ
IX-8	手数料計算用紙	✓	-
IX-9	個別の委任状の原本	✓	-
IX-17	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
IX-18	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
IX-18	その他	国際事務局の口座への振込を証明する書面	-

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2003年11月05日 (05. 11. 2003) 水曜日 14時12分46秒

P32311-P0

IX-19	要約書とともに提示する図の番号	2
IX-20	国際出願の使用言語名:	日本語
X-1	提出者の記名押印	
X-1-1	氏名(姓名)	新居 広守

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

PCT手数料計算用紙(願書付属書)

P32311-P0

原本(出願用) - 印刷日時 2003年11月05日 (05.11.2003) 水曜日 14時12分46秒

[この用紙は、国際出願の一部を構成せず、国際出願の用紙の枚数に算入しない]

0	受理官庁記入欄			
0-1	国際出願番号			
0-2	受理官庁の日付印			
0-4	様式-PCT/R0/101 (付属書) このPCT手数料計算用紙は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.07.2003)		
0-9	出願人又は代理人の書類記号	P32311-P0		
2	出願人	松下電器産業株式会社		
12	所定の手数料の計算	金額/係数	小計 (JPY)	
12-1	送付手数料 T	⇒	18,000	
12-2-1	調査手数料 S	⇒	72,000	
12-2-2	国際調査機関	JP		
12-3	国際手数料 基本手数料 (最初の30枚まで) b1	54,000		
12-4	30枚を越える用紙の枚数	46		
12-5	用紙1枚の手数料 (X)	1,200		
12-6	合計の手数料 b2	55,200		
12-7	b1 + b2 = B	109,200		
12-8	指定手数料 国際出願に含まれる指定国 数	3		
12-9	支払うべき指定手数料の数 (上限は5)	3		
12-10	1指定当たりの手数料 (X)	11,600		
12-11	合計の指定手数料 D	34,800		
12-12	PCT-EASYによる料金の減 額 R	-16,600		
12-13	国際手数料の合計 (B+D-R) I	⇒	127,400	
12-14	優先権証明書請求手数料 優先権証明書を請求した数	1		
12-15	1 優先権証明書当たり (X) の手数料	1,400		
12-16	優先権証明書請求手数料の 合計 P	⇒	1,400	
12-17	納付すべき手数料の合計 (T+S+I+P)	⇒	218,800	
12-19	支払方法	送付手数料: 特許印紙 調査手数料: 特許印紙 国際手数料: 銀行口座への振込み 優先権証明書請求手数料: 特許印紙		

EASYによるチェック結果と出願人による言及

13-2-2	EASYによるチェック結果 指定国	Green? より多くの指定が可能です。(以下の国が指定からはずされています: AP:(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW); EA:(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM); OA:(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG); AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, LI, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW) 確認してください。
13-2-3	EASYによるチェック結果 氏名(名称)	Green? 出願人 1: 電話番号が記入されていません。
		Green? 出願人 1: ファクシミリ番号が記入されていません。
13-2-11	EASYによるチェック結果 受理官庁/国際事務局記入欄	Green? この願書を作成したPCT-EASYは英語版ないし西欧言語版以外のWindows上で動作しています。ASCII文字以外の文字について、願書と電子データを注意して比較してください。

明 細 書

印刷システム、印刷装置および印刷指示方法

5 技術分野

本発明は、プリンタ装置に印刷データの印刷を指示する方法に関し、特にプリンタ装置が印刷データの供給元から印刷データを直接受信する際に、通信路を流れる印刷データの保護が必要な場合の印刷システム及び印刷指示を受ける印刷装置に関する。

10

背景技術

近年のブロードバンド環境の急速な広がりに伴って、音楽配信サービスや動画配信サービスなどのように、コンテンツをインターネット上のサービスサーバから受信し再生する配信サービスが普及しつつある。この
15 のような配信サービスは今後印刷コンテンツへも適用され、印刷コンテンツがインターネット上のサーバから各端末へ配信される印刷コンテンツ配信サービスへと発展していくことが予想される。

インクジェットプリンタを初めとする既存のプリンタ装置は、USB(Universal Serial Bus)やパラレルバスなどを介してパーソナルコンピュータ(PC)などの制御装置とだけ接続され、制御装置のスレーブ
20 機器として動作する。このような、プリンタ装置がスレーブ機器である既存の印刷システムにおいては、プリンタが制御装置以外の装置上にある印刷コンテンツを自ら取得しに行くことはない。

したがって、印刷コンテンツ配信サービスを前述の既存の印刷システムに適用した場合、まず制御装置(PC、STB(Set Top Box)、携帯電話機
25 など)がサービスサーバから印刷コンテンツを受信し、それをプリンタ

装置に転送して印刷させるという印刷システムになる。この場合、制御装置において、印刷コンテンツの中継が生じることとなり、制御装置における処理負荷の増加やネットワーク負荷の増加につながる。

一方、近年アドレス空間を大幅に拡張した IPv6(Internet Protocol version 6)の登場に伴い、家電機器やカーナビなどネットワーク接続機能を備えた商品の開発が進んでいる。プリンタ装置に関していえば、従来、オフィス用のプリンタ装置の一部にはネットワーク接続機能を備えるものもあったが、今後 IPv6 の普及により、プリンタ装置がネットワーク接続機能を備えることが当たり前の時代が到来すると思われる。

このようにプリンタがネットワーク通信機能を備える場合、前述の印刷コンテンツ配信サービスに於いては、制御装置の負荷軽減のため、制御装置（PC、STB、携帯）からの印刷指示に基づき、プリンタが自らサービスサーバからコンテンツを受信するシステム構成が最適となる（例えば、「Olof Larsson、他 17 名、"BASIC PRINTING PROFILE Interoperability Specification (Draft) ,Revision 0.95a (第 57-58 頁)、[online]、2001 年 10 月 5 日、The Bluetooth SIG, Inc.、[平成 14 年 10 月 25 日 検 索] 、 イ ン タ ー ネ ッ ト <URL:http://www.bluetooth.org/docs/BPP_0_95a.pdf>」参照）。この印刷システムを、図 1 を用いて説明する。

図 1 は、従来の印刷システムの構成を示すブロック図である。従来の印刷システムは、制御装置 0001 と、プリンタ 0002、サービスサーバ 0003 の 3 つの装置から構成される印刷システムであり、制御装置 0001 であるデジタルテレビとプリンタ 0002 とが IEEE1394 を介して接続され、プリンタ 0002 とサービスサーバ 0003 とがインターネット 0005 を介して接続されている例を挙げている。

初期状態としてサービスサーバ 0003 は、URL (Uniform Resource

Locator) (A)で特定可能な印刷コンテンツを保持しているものとする。
ユーザからの指示を受けると制御装置 0001 は、プリンタ 0002 に
対して印刷コンテンツの URL である URL(A)を通知し、印刷を指示する
(図 1 (1))。印刷指示を受けたプリンタ 0002 は、URL(A)を元にサ
5 サービスサーバ 0003 にアクセスし、印刷コンテンツを要求する (図 1
(2))。サービスサーバ 0003 はプリンタ 0002 に対して URL(A)
で特定可能な印刷コンテンツを送信する (図 1 (3))。プリンタ 000
2 はサービスサーバ 0003 から受信した印刷コンテンツの印刷を終了
すると (図 1 (4))、制御装置 0001 に対して印刷の終了を通知する
10 (図 1 (5))。

以上説明したように、この印刷システムでは制御装置 0001 は印刷
コンテンツの中継等を行う必要はなく、印刷指示を出し、その完了通知
を待つだけの処理でよい。印刷コンテンツはプリンタ 0002 が直接サ
ービスサーバ 0003 より受け取り、印刷を行う。このように制御装置
15 0001 における印刷コンテンツの中継が無い場合、制御装置 0001
の負荷が軽減され、またネットワーク負荷も軽減される。

ここで、図 1 に示したシステム構成に於いて有料コンテンツの配信を
実現する場合、サービスサーバ 0003 とプリンタ 0002 との間を流
れる有料コンテンツはインターネット 0005 を経由することとなるた
め、悪意を持つ第三者によりサービスサーバ 0003 への不正アクセス
20 やコンテンツへの盗聴などの危険にさらされる。したがって、コンテ
ンツを保護するために別途サービスサーバ 0003 とプリンタ 0002 と
の間にセキュアな通信路を確立する必要がある。具体的には、課金等
を実現するためにコンテンツへのアクセスを管理する認証機能や、通信路
25 を流れるコンテンツおよび秘密保持を要する認証情報などが第三者へ漏
洩することを防ぐ通信路暗号化機能等が必要となる。

セキュアな通信路としては、従来の技術として SSL (Secure Socket Layer) や TLS (Transport Layer Security) がある (例えば、「T. Dierks, C. Allen, "Request for Comments: 2246, The TLS Protocol Version 1.0", [online], 1999 年 1 月、The Internet Engineering Task Force., [平成
5 14 年 10 月 25 日 検 索] 、 イ ン タ ー ネ ッ ト
URL: <http://www.ietf.org/rfc/rfc2246.txt>」参照)。SSL とは、公開鍵暗号方式をベースに Netscape Communications 社によって提案された通信路暗号化技術で、HTTP や FTP などインターネットにおけるデータ通信で広く使われている技術である。また TLS は SSL をベースに若干の
10 改良が加えられた技術である。

また、認証技術としては、従来、ユーザ ID とパスワードとの組からなる認証情報を用いた認証技術が一般的である。具体的には、ユーザは、ユーザ ID とパスワードとの組からなる認証情報を、あらかじめサービスサーバに登録しておく。PC または DTV などのユーザ側の端末装置
15 は、サービスサーバに管理されている有料コンテンツにアクセスする際には、登録しておいた認証情報をサービスサーバに送信する。サービスサーバは、ユーザから送信されてきた認証情報を、登録されている認証情報と照合し、照合の結果、両者が一致した場合、そのユーザを正当な契約ユーザであると認め、コンテンツへのアクセスを許可する。一方、
20 照合の結果、両者が一致しない場合、サービスサーバは、そのユーザに対し、送信されてきた認証情報が登録されている認証情報と一致しない旨を送信し、コンテンツへのアクセスを拒否する。これにより、サービスサーバに登録された認証情報を知らない不正なユーザによるコンテンツへのアクセスを防止することができる。また、認証情報に含まれるユーザ ID または機器 ID (例えば、DTV の ID) は、その ID を知っ
25 ていれば誰でもなりすましが可能なので、単独では認証情報としては不

十分であるが、サーバへのアクセス者を簡易的に特定する目的で使われる。例えば、サービスサーバは、IDとパスワードとの組からなる認証情報による認証の後、認証情報からユーザIDまたは機器IDを抽出してユーザまたは機器を特定し、コンテンツへのアクセスに対する課金処理などを行う。

しかしながら現在のところ、プリンタが主体となってサービスサーバとの間にセキュアな通信を確立し、その通信路を用いて印刷コンテンツ（データ）を取得するよう指示可能な印刷システム及び印刷装置は存在しないという課題がある。

10

発明の開示

上記課題を解決するために、本発明は、印刷装置が通信網を介して印刷データを取得する場合（プルプリンタ）において、有料コンテンツ（印刷データ）および認証情報の通信路上での漏洩を防止することができる印刷システム、印刷装置および印刷指示方法を提供することを目的とする。

本発明における印刷システムは、印刷指示装置と印刷装置とを備え、印刷データへのアクセスを許可する旨の登録を受けた利用者または装置に対して印刷データ供給装置から供給される印刷データを印刷するための印刷システムであって、前記印刷指示装置は、前記印刷装置に対して、前記利用者または前記装置のみに与えられる認証情報を伴って、前記印刷データ供給装置上の前記印刷データを印刷する旨の印刷指示を送信する印刷指示手段を備え、前記印刷装置は、前記印刷指示に伴う前記認証情報を前記印刷データ供給装置に送信し、前記印刷データの送信を要求するデータ要求手段と、前記印刷データ供給装置から前記印刷データを受信するデータ受信手段とを備えることを特徴とする。

また、本発明における印刷装置は、印刷指示装置と印刷装置とを備え、印刷データへのアクセスを許可する旨の登録を受けた利用者または装置に対して印刷データ供給装置から供給される印刷データを印刷するための印刷システムにおける印刷装置であって、前記印刷指示装置から、前記利用者または前記装置のみに与えられる認証情報を伴って、前記印刷データ供給装置上の前記印刷データを印刷する旨の印刷指示を受信し、前記印刷指示に伴う前記認証情報を前記印刷データ供給装置に送信し、前記印刷データの送信を要求するデータ要求手段と、前記印刷データ供給装置から前記印刷データを受信するデータ受信手段とを備えることを特徴とする。

また、前記印刷装置において、前記データ受信手段は、暗号化された前記印刷データを受信する暗号化データ受信部と、受信された前記印刷データを、前記認証情報を用いて復号化する印刷データ復号部とを備えるとしてもよい。

さらに、前記認証情報は、暗号化された前記印刷データを復号化するためのデータである復号鍵を含むとしてもよい。

以上のように本発明によれば、印刷装置と印刷データ供給装置との間の通信路において、暗号化された印刷データを送受信できるので、通信路を流れる印刷データの漏洩を防ぐことができる。

また、前記印刷データ供給装置は、印刷データの送信要求と前記印刷データに対応する認証情報とを受信する要求受信手段と、受信した前記認証情報を用いて、前記印刷指示装置または前記利用者を識別する利用者識別手段と、要求された印刷データに対して、識別された前記印刷指示装置または前記利用者が、アクセスを許可されているか否かを確認する認証手段と、前記認証の結果、アクセスを許可されていれば、要求された前記印刷データを前記印刷装置に送信するデータ送信手段とを備え

るとしてもよい。

さらに、前記認証情報は、前記印刷指示装置を識別するための情報または当該印刷システムの利用者を識別するための情報を含むとしてもよい。

- 5 以上のように、本発明によれば、印刷データ供給装置において印刷指示装置または印刷システムの利用者の識別が可能であるので、印刷データへの不正なアクセスを防ぐことができる。

特に、前記認証情報を用いて印刷装置と印刷データ供給装置との間に、後述する SSL または TLS を確立する場合は、通信路を流れる印刷データの漏洩及び印刷データへの不正なアクセスの双方を防ぐことができる。

10 以上のように本発明によれば、プリンタが主体となってサービスサーバとの間にセキュアな通信を確立し、その通信路を用いて印刷コンテンツ（データ）を取得するよう指示可能な印刷指示方法及びプリンタ装置を実現可能である。

15

図面の簡単な説明

図 1 は、制御装置及びプリンタ装置とは異なる装置上の印刷データを印刷指示する場合の、既存の印刷シーケンスを示す図である。

図 2 は、本発明の実施の形態における印刷システムの構成を示す図である。

20

図 3 は、本発明の印刷システムの基本シーケンスを示す図である。

図 4 は、SSL を用いてセキュアな通信路を確立する場合のシーケンスを示す図である。

図 5（a）は、既存の印刷指示情報の一例を示す図である。

25 図 5（b）は、印刷指示情報が認証情報をも含む場合の例を示す図である。

図 6 は、本発明の印刷システムの印刷指示情報プッシュシーケンスを示す図である。

図 7 は、本発明の印刷システムの印刷指示情報プルシーケンスを示す図である。

5 図 8 は、図 3 で示した基本シーケンスにおける印刷装置の内部シーケンスを示す図である。

図 9 は、図 6 で示した印刷指示情報プッシュシーケンスにおける印刷装置の内部シーケンスを示す図である。

10 図 10 は、図 7 で示した印刷指示情報プルシーケンスにおける印刷装置の内部シーケンスを示す図である。

図 11 は、印刷装置が複数の印刷データを受信する必要がある場合の印刷装置の内部シーケンスを、図 10 を元に例を挙げて示す図である。

発明を実施するための最良の形態

15 以下、本発明の実施の形態における印刷システムについて図面を用いて詳細に説明する。

図 2 は、本実施の形態における印刷システムのシステム構成を示す図である。このシステムモデルは、印刷指示装置 0101 と印刷装置（プリンタ装置）0102 と印刷データ供給装置 0103 とから構成され、
20 それぞれ印刷指示装置 0101 と印刷装置 0102 との間は通信路 A：0104、印刷装置 0102 と印刷データ供給装置 0103 との間は通信路 B：0105 によってそれぞれ結ばれている。本発明における印刷システム 0001 は、システムモデルとしては特に特徴を有さないが、印刷指示装置から印刷装置への印刷指示方法と、前記印刷指示方法によ
25 って印刷装置が印刷データ供給装置より印刷データを取得する手順とに特徴を有する。

以下では、このような印刷システム 0001 の各構成要素について説明する。

印刷指示装置 0101 は、印刷装置（プリンタ装置）0102 に対して印刷の指示等のコマンド制御を行う印刷指示部 0111 を備える装置
5 であり、例えばパーソナルコンピュータ(PC)やデジタルテレビ(DTV)、携帯電話、DVD（Digital Versatile Disc）レコーダ、HDD（Hard Disk Drive）レコーダ、AV（Audio visual）サーバ、リモートコントローラなどにあたる。これら以外でも、他の機器に対しコマンドを発行可能な装置であればどんな装置でも良い。印刷指示装置 0101 と印刷装置 0
10 102 とは通信路 A：0104 を介して接続されており、前記コマンド制御はこの通信路 A：0104 を介して行われる。通信路 A の例としては、例えば LAN（Local Area Network）などを含むインターネット（Ethernet（R）, 802.11b, etc...）や IEEE1394、Bluetooth などがある。

印刷装置 0102 は、印刷指示装置 0101 からの指示に基づき、印
15 刷データ供給装置 0103 上の印刷データの送信を要求する印刷データ要求部 0112 と、印刷データ供給装置 0103 から印刷データを受信する印刷データ受信部 0113 と、受信された印刷データを印刷する印刷処理部 0114 とを備える装置であり、インクジェットプリンタやレーザープリンタなどのプリンタ、ファクシミリ（FAX）、MFP（Multi
20 Function Peripherals）などにあたる。印刷装置 0102 と印刷指示装置 0101 とは前述のように通信路 A を介して接続されている。一方、印刷装置 0102 と印刷データ供給装置 0103 とは通信路 B：0105 を介して接続されており、印刷装置 0102 から印刷データ供給装置 0103 への制御コマンドや印刷データ供給装置 0103 から印刷装置
25 0102 へ転送される印刷データはこの通信路 B：0105 を介して行われる。通信路 B の例としては、通信路 A と同様に LAN などを含むイ

ンターネットや IEEE1394,Bluetooth などがある。

印刷データ供給装置 0103 は、印刷データを格納しているデータベース 0115 と、印刷装置 0102 からの依頼に基づき、印刷装置 0102 に対してデータベース 0115 から印刷データを読み出し送信する
5 データ送信部 0116 を備える装置であり、例えばインターネット上のサーバや PC、デジタルスチルカメラ (DSC)、AV サーバ、DVD レコーダ、HDD レコーダなどにあたる。これら以外でも他の機器に対してデータを提供可能な装置であればどんな装置でも良い。印刷装置 0102 とは通信路 B : 0105 を介して接続されている。

10 以上、各要素について説明したが、本実施の形態では印刷指示装置 0101 を DTV、印刷装置をプリンタ、印刷データ供給装置をインターネット上のサーバとして説明するが、あくまでも一例であり、これに限定されるものではない。例えば、印刷データ供給装置 0103 が提供するサービスを印刷データ配信としているが、音楽配信や映像配信、画像配信
15 信などでもよい。例えば音楽配信である場合は、印刷装置 0102 は音楽再生装置、印刷データ供給装置 0103 は音楽配信サーバ、印刷指示装置 0101 は音楽再生装置をコマンド制御する装置となる。また述べるまでも無いことだが、本発明の印刷装置 0102 の機能はユーザへの印刷データの提示のみに限定されるのではなく、印刷装置 0102 は
20 印刷データ供給装置 0103 から受信したデータを提示するだけではなく、記憶保存する装置であっても良い。例えば印刷データ供給装置 0103 が提供するサービスを印刷データ配信ではなく映像配信とした場合は、印刷装置 0102 はビデオレコーダとなり、印刷データ供給装置 0103 は映像配信サーバ、印刷指示装置 0101 はビデオレコーダを
25 コマンド制御する装置となる。

また以下では通信路 A を IEEE1394 とし、印刷指示装置 0101 が例

例えば IEEE1394 AV/C プロトコルにより印刷装置 0102 をコマンド制御する例を挙げるが、同じくこれも一例であり、本発明はこれに限定されるものではない。通信路 A がインターネット（Ethernet（R）, 802.11b, etc...）であり、Universal Plug and Play（UPnP）プロ
5 トコルにより印刷装置 0102 をコマンド制御するものでも良い。なお、IEEE1394 AV/C プロトコルとは、IEEE1394 TA（Trade Association：
<http://www.1394ta.org>）にて規格化されているプロトコルであって、AV
機器の接続に関し、必要最小限のコマンド（AV/C コマンド）を標準プロ
トコルとして規定することで、互換性を保ち各メーカーが個別に機器
10 の性能を高めることができる枠組みを提供している。特にプリンタ装置
に関する AV/C コマンドを取り決めたものとして AV/C Printer Subunit
がある（詳細は <http://www.1394ta.org> にて入手可能な「1999038 AV/C
Printer Subunit Specification 1.0」に譲る）。

同様に通信路 B をインターネットとし、例えば HTTP（Hyper Text
15 Transfer Protocol）等の TCP/IP または UDP 上のプロトコルを用いて
コマンド制御やデータ転送を行うものとして説明するが、同じくこれも
一例であり、本発明はこれに限定されるものではない。ここで HTTP と
は、主に HTML（Hyper Text Markup Language）フォーマットにて記
述された Web ページデータの転送制御に用いられるプロトコルであり、
20 Web ページデータ以外のデータの転送にも用いられ、インターネットに
おけるデータ転送プロトコルとして広く利用されている。

また、本実施の形態では解りやすいように、通信路 A と通信路 B とが
異なる通信路であるとして説明するが、通信路 A 及び通信路 B が同じ種
類の通信路であってもよい。例えば通信路 A、B とともにインターネット
25 であって、印刷指示装置 0101、印刷装置 0102、印刷データ供給
装置 0103 共にインターネット（またはイーサネット（R））に接続さ

れる構成でも良い。同じく、印刷指示装置０１０１と印刷装置０１０２と印刷データ供給装置０１０３のうちのいずれか２つが同一の機器であっても良い。例えば、印刷指示装置０１０１と印刷データ供給装置０１０３とが同一の装置であってもよい。

- 5 本発明の特徴は、印刷指示装置０１０１が印刷装置０１０２に対し、印刷データ供給装置０１０３上の印刷データを印刷するよう指示を行う際、印刷データにアクセスするための認証情報を伴って印刷コマンドを発行し、このコマンドを受けた印刷装置０１０２は、この認証情報を用いて印刷データ供給装置０１０３からセキュア（安全）に印刷データを
10 受信する点である。

- 本発明における印刷指示装置０１０１は、印刷コマンドの発行と共に認証データ（認証情報）を送信するのみである。また、印刷データは印刷装置０１０２が主体となって印刷データ供給装置０１０３より受信する。したがって、本発明における印刷システムにおいても従来例（図１
15 に示した印刷システム）と同じく、印刷指示装置０１０１の処理負荷を軽減でき、かつネットワーク負荷も軽減できるという利点を持つ。

 これらの利点に加えて、印刷データ供給装置０１０３上のデータを印刷する際に、通信路Ｂを流れる印刷データを保護することも可能となる。

<基本シーケンス>

- 20 本発明の基本シーケンスを、図３を用いて説明する。

- 図３は図２を元に本発明の印刷指示シーケンスを図示したものであり、構成は図２と同じく印刷指示装置０１０１、印刷装置０１０２および印刷データ供給装置０１０３の三つの装置から構成される印刷システムであり、印刷指示装置０１０１と印刷装置０１０２とが通信路Ａ：０１０
25 ４で接続され、印刷装置０１０２と印刷データ供給装置０１０３とが通信路Ｂ：０１０５で接続されている。図中の→は始点の装置から終点の

装置への制御コマンドまたはデータの流れであり、各々の装置が接続されている通信路を流れることを示す。また図中の括弧付きの数字は動作の順番を示す。なお、本図における動作の順番はあくまでも例であり、場合によっては、各動作が同時に行われたり、順序が入れ替わったりし

5 ても同様の効果を得ることができる。

本シーケンスは、印刷指示装置 0101 に対するユーザなどからの印刷指示や、印刷指示装置 0101 にて放送波受信やタイマ起動等の特定の条件を満たした際に動作を開始するものとし、初期状態として印刷データ供給装置 0103 には印刷対象のデータ（印刷データ 0109）が
10 格納されており、印刷指示装置 0101 は、ユーザの入力指示または放送電波等による外部からの情報入力等により、印刷装置 0102 が印刷すべき印刷データの位置情報 0108、及び印刷データへアクセスするために必要な認証情報 0106（例えば、ユーザ ID、機器 ID、パスワードおよび印刷データ供給装置 0103 の公開鍵証明書を発行している
15 認証局の公開鍵などの最新のもの）をあらかじめ記憶しているものとする。

まず初めに印刷指示装置 0101 は、印刷装置 0102 に対して、印刷データ供給装置 0103 上の印刷データを印刷するよう指示する（図 3（1））。この際、印刷データは、印刷データ供給装置 0103 が保持
20 しているため、印刷装置 0102 への印刷指示では印刷すべきデータの位置情報 0108 を通知することとなる。また、この際、フォーマットといった印刷対象データに関する情報や、部数や品質、用紙サイズなど印刷処理に必要な設定パラメータ（印刷パラメータ）を印刷装置に対して通知しても良い。

25 次に、印刷指示装置 0101 は、印刷装置 0102 に対して、印刷データにアクセスするために必要な認証情報 0106 を転送する（図 3

(2))。なお、認証情報 0106 を保護する必要がある場合は、印刷指示装置 0101 または印刷装置 0102 が事前に通信路 A にセキュアな通信路を確立しておき、認証情報 0106 の転送はセキュアな通信路を介して行うものとする。これにより認証情報 0106 が（ユーザも含んだ第三者に）漏洩することを防ぐことができる。

なお後述するが、上記（1）の印刷指示と上記（2）の認証情報 0106 との対応さえ取れば、上記（1）、上記（2）の順序は同時でも良いし、上記（1）と上記（2）が逆になっても良い。

次に、上記（2）で受信した認証情報 0106（印刷データ供給装置 0103 の公開鍵証明書を発行している認証局の公開鍵を含む）を用いて、印刷装置 0102 と印刷データ供給装置 0103 とを接続している通信路 B 上に、セキュアな通信路 0107 を確立する（図 3（3））。認証情報 0106 が不適である場合や印刷データ供給装置 0103 を発見できないなどの理由から、セキュアな通信路 0107 の確立に失敗したならば、印刷処理の続行は不可能であるため、印刷装置 0102 は印刷指示装置 0101 にその旨を通知し、処理を終了する。印刷指示装置 0101 は、必要に応じて印刷が実行できなかった旨をユーザに通知する。

次に印刷装置 0102 は上記（1）で受信した位置情報 0108 で特定可能な印刷データ 0109 を上記（3）で確立したセキュアな通信路 0107 を用いて送信するよう印刷データ供給装置 0103 に依頼する（図 3（4））。

依頼を受けた印刷データ供給装置 0103 は、位置情報 0108 で特定可能な印刷データ 0109 が存在したならば、印刷データ 0109 を上記（3）で確立されたセキュアな通信路 0107 を介して印刷装置 0102 へ送信する（図 3（5））。印刷データ 0109 が存在しなければ印刷データ供給装置 0103 は、その旨を印刷装置 0102 へ通知する。

印刷データ 0109 が存在しない旨の通知を受けた印刷装置 0102 は、以後の処理を実行できない場合はその旨を印刷指示装置 0101 に通知し、処理を終了する。印刷指示装置 0101 は、必要に応じて印刷が実行できなかった旨をユーザに通知する。

- 5 ここまでの処理により印刷装置 0102 は、印刷指示を受けた印刷データ 0109 を受信し、印刷処理を開始可能となる。なお、上記 (1) において印刷パラメータを受信している場合は、印刷装置 0102 はそのパラメータに基づいて印刷処理を行うものとする。これにより、印刷装置 0102 において印刷パラメータに基づいた多彩な印刷処理が実現
- 10 可能である。また、印刷装置 0102 は印刷処理が完了した時点で (2) で受信した認証情報 0106 を廃棄しても良い。このように印刷装置 0102 が印刷完了毎に認証情報 0106 を廃棄することで、印刷装置 0102 が認証情報 0106 を保持する時間を最小にすることができ、秘密保持を要する認証情報 0106 の安全性を更に高めることができる。
- 15 以上、図 3 に基づいて本発明の基本シーケンスを説明したが、認証情報 0106 は、印刷指示装置 0101 の識別 ID であったり、ユーザや印刷指示装置 0101 を識別する ID とパスワードとの組であったり、暗号化された印刷データ 0109 を復号化するための暗号鍵であったり、SSL を確立するために用いるユーザまたは印刷指示装置 0101 の公開
- 20 鍵証明書であったり、認証局の公開鍵証明書であったりしても良い。また、印刷データ 0109 の位置情報 0108 は、印刷装置 0102 と印刷データ供給装置 0103 とを接続する通信路 B に依存するものであり特に限定はしない。例えば本実施の形態のように通信路 B がインターネットである場合は URI (Uniform Resource Identifier) とするのが適当で
- 25 あり、特に HTTP を用いて印刷データを転送する場合は、URL とするのが適当である。この場合、特に認証情報が ID または ID とパスワード

の組である場合、印刷データ 0109 の位置情報 0108 に認証情報 0106 を埋め込んでも良い。具体的には「ID(:password)@印刷データの位置情報」という形で URI に ID または ID とパスワードの組を埋め込んでも良いし、例えば「印刷データの位置情報?ID=ID(&PASSWORD=PASSWORD)」というように URL エンコーディングを用いて印刷データ 0109 の位置情報 0108 と、ID または ID とパスワードの組とを表しても良い。このように認証情報 0106 を印刷データ 0109 の位置情報 0108 に埋め込むことで、既存の印刷指示方法に認証情報伝達のための拡張を施すことなく、本実施の形態に示す認証情報 0106 を伴った印刷指示を実現することが可能となる。

また詳しくは後述するが、基本シーケンスにおいて印刷データの位置情報 0108 と認証情報 0106 との対応が取りにくいという問題も容易に解決可能である。また、印刷装置 0102 が認証情報 0106 の存在を感知せず、そのまま認証情報 0106 が埋め込まれた印刷データの位置情報 0108 を印刷データ供給装置 0103 に渡して印刷データ 0109 を要求することも可能となる。

また印刷データの位置情報 0108 は、URL の様に 1 つの情報であるとは限らず、例えば通信路における印刷データ供給装置 0103 の識別情報と印刷データ供給装置 0103 における印刷データの位置情報 0108 との二つの情報の組み合わせであっても良い。例えば一方通信路 B をインターネットとし、印刷データ転送プロトコルを FTP (File Transfer Protocol) とする場合は、印刷データ供給装置 0103 のネットワーク上の位置 IP アドレス及び印刷データ供給装置 0103 における File パスの組み合わせとするのが適当である。

また、本例では印刷データ 0109 毎にアクセスに必要な認証情報 0106 が異なるものとし、上記 (1) の印刷指示毎に上記 (2) の認証情

報 0106 の転送を行うものとしている。しかし、認証情報 0106 が印刷データ供給装置 0103 毎に異なるものであり、同一の印刷データ供給装置 0103 上にある印刷データ 0109 であれば、同一の認証情報 0106 を使用すればよいとする印刷システムや、認証情報 0106 がユーザ毎に設定されるものであり、同一ユーザからの印刷指示であればどの印刷データ供給装置 0103 上のどの印刷データ 0109 であっても同一の認証情報 0106 を使用すればよいとする印刷システムなどでは、一つの認証情報 0106 を複数の印刷指示にて用いる場合もあり得る。このような場合は、印刷装置 0102 に、過去に受け取った認証情報 0106 を記憶する機能を持たせておくことで、印刷指示毎に認証情報 0106 を転送する上記(2)の処理を省略することが可能となる。

具体的には、印刷指示装置 0101 は上記(1)の印刷指示を行うより以前に、印刷装置 0102 に対して認証情報 0106 を転送しておき、印刷装置 0102 は受信した認証情報 0106 を記憶しておく。

印刷指示装置 0101 が印刷装置 0102 に対して印刷指示を行うと、印刷装置 0102 はあらかじめ記憶している認証情報 0106 を取り出し、上記(3)の処理へ移行する。認証情報 0106 が無い場合は、適切な認証情報 0106 が送信されていない旨を印刷装置 0102 は印刷指示装置 0101 へ通知する。

印刷装置 0102 において複数の認証情報 0106 を記憶可能である場合は、印刷指示装置 0101 は認証情報 0106 を転送する際、認証情報 0106 を特定するための識別情報も転送するものとする。なお、識別情報を、認証情報 0106 を構成する情報のうちの1つとして送信する方法でも良い。印刷装置 0102 はこの識別情報と認証情報とを印刷処理が完了した後も記憶しておく。以前印刷指示した時に送信した認証情報と同じ認証情報を用いる印刷指示を印刷指示装置 0101 が印刷

装置 0102 に行う際は、印刷データ 0109 へのアクセスに必要な認証情報 0106 を特定する識別情報を付加して印刷指示するものとし、印刷装置 0102 において識別情報から特定可能な認証情報 0106 を取り出し、上記 (3) の処理へ移行する。印刷装置 0102 は、識別情報から特定可能な認証情報 0106 を記憶していない場合には、その旨を印刷指示装置 0101 へ通知する。

また図 3 に基づいた基本シーケンスでは、印刷データ 0109 を保護する仕組みとして、印刷データ 0109 にアクセスするためにセキュアな通信路 0107 を確立する例を挙げている。インターネットにおける電子商取引では、SSL にパスワード等による認証を組み合わせた方式が広く利用されており、SSL による通信路暗号化によりデータの漏洩を防ぎ、ID とパスワードの組などの認証情報を、SSL を介して送信することでデータ受信者を特定し、アクセス制御を行う仕組みを採っている。このため、以後説明する本実施の形態に於いて述べるセキュアな通信路 0107 においてもこの方式を用いるものとする。

しかしながら本発明はこれに限定するものではなく、認証情報をもとに印刷データが保護されるのであればその他の方法を採用しても良い。

例えば ID とパスワードの組などのように秘密保持を要する認証情報をセキュアな通信路である SSL を介して送信するのではなく、秘密保持を要しない、ユーザや印刷指示装置の SSL 公開鍵証明書または認証局の公開鍵証明書などを認証情報として送信し、この認証情報を用いて印刷装置と印刷データ供給装置との間に SSL を確立する方法でも良い。この場合、認証局の公開鍵証明書は不特定多数のユーザが取得することができるので、ユーザへの課金処理などには利用することができない。しかし、印刷データを、確立された SSL を介して送信することができるので、印刷データを保護することができる。

またセキュアな通信路 0107 を確立するのではなく、印刷装置 0102 が印刷データ供給装置 0103 に印刷データの送信を依頼する際に、印刷データ供給装置 0103 に認証情報を通知してアクセス許可をもらい、通常の通信路を介してデータを受信する方法でもよい。この方法における認証情報は、例えば印刷指示装置 0101 または利用者を識別する ID と、ID に固有の Password との組み合わせとなる。この方法では印刷データ受信者への課金を行うことができるとともに、印刷データ供給装置 0103 が保持している印刷データへの不正なアクセスは防ぐことができ、かつ印刷データの暗号化を伴わないため印刷装置 0102 並びに印刷データ供給装置 0103 の処理負荷は軽減されるという利点を持つが、通信路の盗聴による印刷コンテンツの漏洩は防ぐことができないという欠点がある。

また、印刷装置 0102 からの印刷データの要求に対して、印刷データ供給装置 0103 が、通常の通信路を介して暗号化された印刷データを送信する方法でも良い。この場合、認証情報は復号鍵となり、印刷装置 0102 は認証情報を用いて受信したデータを復号化し印刷処理することとなる。この方法では通信路の盗聴による印刷コンテンツの漏洩は防ぐことができる利点を持つが、印刷データ受信者を特定する仕組みはなく、印刷データ受信者への課金を行う場合は別途方策を考える必要がある。

また、あらかじめ印刷指示装置 0101 と印刷データ供給装置 0103 との間で確立されたセキュアな通信路のセッション情報を認証情報として、印刷指示装置 0101 から印刷装置 0102 が受信し、印刷データ供給装置 0103 に通知する方法でも良い。この場合、認証情報は Cookie などのセッション情報および印刷データ供給装置 0103 の認証局の公開鍵（または公開鍵証明書）の組となる。Cookie の内容は、例

例えば、印刷データ供給装置 0103 を識別するための情報（例えば印刷データ供給装置 0103 の URL など）、および印刷指示装置 0101 が印刷データ供給装置 0103 の認証処理により、正当なユーザであると認められたことを示す情報などである。印刷データ供給装置 0103 は、

5 セッション情報を印刷装置 0102 から受信すると、まず前記印刷データ供給装置 0103 を識別するための情報から、受信したセッション情報が、自分自身が発行したものであることを確認し、次に前記正当なユーザであると認められたことを示す情報からその印刷装置 0102 を、すでに正当なユーザであると認められた印刷指示装置 0101 と認識する

10 のので、印刷装置 0102 に対する新たな認証は不要となる。例えば、印刷指示装置 0101 から印刷装置 0102 への印刷命令前に、印刷指示装置 0101 と印刷データ供給装置 0103 との間で認証等によるセキュアな通信路が確立され、そのセッション情報として Cookie が印刷データ供給装置 0103 から印刷指示装置 0101 にセットされるものとする。印刷指示装置 0101 は、図 3 の(2)の手順でこの Cookie を認

15 証情報 0106 として印刷装置 0102 に送信する。印刷装置 0102 は、図 3 の(3)(4)において Cookie を伴って印刷データ供給装置 0103 に印刷データ 0109 を要求する。これにより、印刷指示装置 0101 と印刷データ供給装置 0103 との間のセキュアな通信路が、印刷装置

20 0102 と印刷データ供給装置 0103 との間の通信路 B : 0105 に引き継がれ（すなわち、印刷装置 0102 は、印刷指示装置 0101 になりすまして印刷データ供給装置 0103 との間に印刷データを安全に受け取るためのセキュアな通信路 B : 0105 を確立することができ）、印刷装置 0102 はセキュアな通信路 B : 0105 を介して印刷データ

25 を受信することができる。

なお、図 3 の(2)において印刷指示装置 0101 から印刷装置 0102

に渡される認証情報 0106 は、例えば ID とワンタイムパスワードの組のように一度のみ使用できるものであっても良い。また、認証情報 0106 が一度のみ使用できるものであった場合、図 3 の(3)で認証情報 0106 を用いてセキュアな通信路 0107 を確立する際に継続して使用
5 できる認証情報 0106 を再発行して貰ったり、図 3 の(3)で認証情報 0106 を用いてセキュアな通信路 0107 を確立した際に印刷データ供給装置 0103 が Cookie などのセッション情報を印刷装置 0102 にセットしたりすることで、継続的にセキュアな通信路 0107 を維持する方法をとっても良い。ここで図 4 を用いて SSL 及び認証を用いた
10 セキュアな通信路確立方法について具体的な手順を説明する。

まず印刷装置 0102 が印刷データ供給装置 0103 に対して接続を要求する(図 4 (1))。次に印刷装置 0102 は自らがサポートしている共通鍵暗号方式を印刷データ供給装置 0103 へ通知する(図 4 (2))。印刷データ供給装置 0103 は前記(2)で通知された中から最強の共通
15 鍵暗号方式を選択し(図 4 (3))、印刷装置 0102 へ通知する(図 4 (4))。次に印刷データ供給装置 0103 は印刷装置 0102 に公開鍵証明書と自分の秘密鍵で署名した署名とを印刷装置 0102 へ通知する(図 4 (5))。印刷装置 0102 は認証局の公開鍵を用いて前記(5)で受信した公開鍵証明書の正当性を確認し、公開鍵証明書から公開鍵を
20 取り出し、公開鍵を用いて署名の正当性を確認する(図 4 (6))。次に印刷装置 0102 は乱数を用いて前記(4)で通知された共通鍵暗号方式用の共通鍵を生成し(図 4 (7))、次に前記(7)で生成した共通鍵を前記(6)で取り出した印刷データ供給装置 0103 の公開鍵で暗号化して、印刷データ供給装置 0103 に送信する(図 4 (8))。印刷データ供給装置 0
25 103 は前記(8)で受信したデータを自分の秘密鍵で復号化することで共通鍵を取り出す(図 4 (9))。なお、狭義では、印刷装置 0102 と印

印刷データ供給装置 0103 とが共通鍵を持ち合ったこの段階でセキュアな通信路が確立されたといえる。しかし、一般に、これに引き続き、セキュアな通信路を介してサーバの認証を受けるための認証情報の送受信が行われることが多い。そこで、広義では、図 4 に示すように、印刷装置 0102 から印刷データ供給装置 0103 への認証情報の送信が完了した段階で、セキュアな通信路が確立されたものとしている。次に印刷装置 0102 は印刷指示装置 0101 から受信した認証情報 0106 を上記(7)で生成した共通鍵で暗号化し、印刷データ供給装置 0103 に送信する(図 4(10))。最後に印刷データ供給装置 0103 は前記(10)で受信したデータを、上記(9)で取り出した共通鍵を用いて復号化して認証情報を取り出し、その内容を確認することで、印刷装置 0102 が自分(印刷データ供給装置 0103)の所有する印刷データにアクセス可能であることを確認する(図 4(11))。以上までの手順を踏むことにより、認証情報 0106 を保持しない装置からのアクセスは禁止される。また印刷データ供給装置 0103 から送信される印刷データは、上記(7)、上記(9)にて共有した共通鍵にて暗号化するものとする。これにより、インターネット上の第三者から通信路上の印刷データを盗聴され印刷されることを防ぐことができる。

なお、本発明の基本シーケンスにおいては印刷指示時に、印刷指示装置 0101 から印刷装置 0102 へ、印刷データ 0109 の位置情報 0108 と認証情報 0106 とが転送されているが、印刷データ 0109 へ正しくアクセスするために、印刷データの位置情報 0108 と認証情報 0106 との対応付けをとる仕組みが必要である。

例えば、(a)「図 3(1)」の印刷指示のコマンド送信時に認証情報を含めるなどして印刷指示と同時に認証情報を転送する仕組みや、(b)「図 3(1)」の印刷指示に対応する「図 3(2)」の認証情報の転送が行われな

い限り別の印刷指示は行わない仕組み、(c)「図3(1)」の印刷指示時に
Job_ID の様な複数の印刷ジョブのうちの1つを特定するための識別番
号を設け、その識別番号を伴って「図3(2)」の認証情報の転送を行う仕
組み、および(d)先に述べたように印刷データ0109の位置情報0
5 108に認証情報0106を埋め込む仕組みなどがある。

ここで、印刷指示装置0101から印刷装置0102に対する印刷指
示方法としては、印刷指示に関連する情報を一つの情報としてまとめた
印刷指示情報(ジョブチケット)を送信することで印刷指示を行う方法
がある。印刷指示情報の一例を図5に示す。図5(a)に示した例では、
10 印刷データ0109の位置情報0108やフォーマットといった印刷対
象データに関する情報や、部数や品質、用紙サイズなど印刷処理に必要
な設定パラメータ(印刷パラメータ)を一つの情報としている。

この印刷指示情報を用いた印刷指示方法を本発明に応用し、印刷指示
情報に印刷データ0109の位置情報0108とそれに対応する認証情
15 報0106とを含ませることで、前述した印刷データ0109の位置情
報0108と認証情報0106との対応付けを容易に採ることができ、
かつ印刷指示装置0101から印刷装置0102へのデータ送信は印刷
指示情報の送信のみで良いため、通信トラフィックの軽減にもつながる
という利点がある。

20 印刷指示情報を用いた印刷指示方法を本発明の基本シーケンスに応用
した2つの実施の形態について説明する。

まず初めに、印刷データの位置情報と認証情報とを含んだ印刷指示情
報を、印刷指示装置が印刷装置に対してプッシュ転送することで印刷指
示を行う実施の形態について図6を用いて説明する。

25 <印刷指示情報プッシュシーケンス>

図3を用いて説明した本発明の基本シーケンスとの違いは、印刷デー

タの位置情報と印刷データにアクセスするための認証情報とを1つの印刷指示情報にまとめることで、印刷データの位置情報と認証情報を同時に印刷装置に送信する点である。前述したように、これにより基本シーケンスにおいて懸案となっていた印刷データの位置情報と認証情報との
5 対応付けを容易に採ることができる。また、印刷指示装置から印刷装置へのデータ送信は印刷指示情報の送信のみで良いため通信トラフィックの軽減にもつながる。

図6におけるシステム構成は、図2、図3と同じである。また、図中の→や括弧付きの数字の扱いに関しても図3と同様である。また、本図
10 における動作の順番はあくまでも例であり、場合によっては、各動作が同時に行われたり順序が入れ替わったりしても、同様の効果を得ることができる。

本シーケンスは、印刷指示装置0101に対するユーザなどからの印刷指示や、印刷指示装置0101にてタイマ等の特定の条件を満たした
15 際に動作を開始するものとし、初期状態として印刷データ供給装置0103には印刷対象のデータ（印刷データ0109）が格納されており、印刷指示装置0101は、ユーザの入力指示または放送電波等による外部からの情報入力により、印刷装置0102が印刷すべき、印刷データの位置情報0108及び印刷データへアクセスするために必要な認証情報0106を保持しているものとする。
20

まず初めに印刷指示装置0101は、印刷データ0109の位置情報0108と認証情報0106とを含んだ印刷指示情報0110を生成する（図6(1)）。印刷データ0109の位置情報0108と認証情報0106とを含む必要がある点を除き、印刷指示情報0110の書式やその
25 他の内部に含まれる情報は任意であり、以後説明するシーケンスに於いても同様である。図5（b）に印刷データ0109の位置情報0108

と認証情報 0106 とを含んだ印刷指示情報 0110 の例を示す。この例では、印刷データ 0109 の位置情報 0108 として「http://www.pana.com/document.html」、認証情報 0106 として「ID: 松下太郎 PASS: password」を含んでおり、その他にも部数や品質など印刷処理用のパラメータ（印刷パラメータ）を含んでいる。

次に印刷指示装置 0101 は印刷装置 0102 に対して、前記(1)で生成した印刷指示情報 0110 を送信することで、印刷データ供給装置 0103 上の印刷データ 0109 を印刷するよう指示する（図 6(2)）。

なおこの際、フォーマットといった印刷対象データに関する情報や、部数や品質、用紙サイズなど印刷処理に必要な設定パラメータ（印刷パラメータ）を印刷指示情報 0110 に含ませる代わりに、印刷装置 0102 に対して別途、通知するようにしても良い。印刷指示情報 0110 にも印刷パラメータを含ませている場合は、印刷指示情報 0110 では指定できない印刷パラメータを、別途、通知することにより指定するとより効果的である。

また、本実施の形態では、印刷指示情報 0110 を直接印刷装置 0102 に送信することで印刷を指示する例を挙げているが、事前に印刷指示情報 0110 を送信することを印刷装置 0102 に通知し、印刷装置 0102 からの応答を受けた上で印刷指示情報 0110 を送信しても良い。これは、印刷指示装置 0101 と印刷装置 0102 とを接続する通信路 A が IEEE1394 などであり、制御系とデータ転送系とで通信プロトコルが異なる場合、一端ジョブチケットを送信する旨を印刷装置 0102 に通知し、データ（ジョブチケット）の受信を待機させる方が好ましいからである。また、認証情報 0106 など印刷指示情報 0110 内のデータを保護する必要がある場合は、印刷指示装置 0101 は事前に通信路 A にセキュアな通信路を確立し、前記手順(2)における印刷指示情報

0110の送信はセキュアな通信路を介して行うものとする。これにより印刷データの位置情報0108や認証情報0106などが（ユーザも含めた第三者に）漏洩することを防ぐことができる。

印刷装置0102が受信した印刷指示情報0110の中には、印刷データの位置情報0108及び印刷データにアクセスするための認証情報0106が含まれており、この処理以降、印刷装置0102が印刷データ供給装置0103より印刷データ0109を受信するまでの処理は図3を用いて説明した本発明における基本シーケンスと全く同様の処理となる。

すなわち、印刷装置0102は、認証情報0106を用いて印刷装置0102と印刷データ供給装置0103との間にセキュアな通信路0107を確立し（図6(3)）、続いて印刷データの位置情報0108で特定可能な印刷データ0109をセキュアな通信路0107を介して送信するよう印刷データ供給装置0103に依頼する（図6(4)）。依頼を受けた印刷データ供給装置0103は、印刷データ0109をセキュアな通信路0107を介して印刷装置0102へ送信する（図6(5)）。

以上までの処理により、印刷装置0102は印刷指示を受けた印刷データ0109を受信し、印刷処理を開始可能となる。なお、印刷指示情報0110に印刷パラメータが含まれている場合や、上記(2)において印刷パラメータを受信している場合は、印刷装置0102はそのパラメータに基づいて印刷処理を行うものとする。これにより、印刷装置0102において印刷パラメータに基づいた多彩な印刷処理が実現可能である。

以上、印刷指示情報0110を印刷指示装置0101から印刷装置0102へプッシュ転送する場合の実施の形態について説明したが、次に、印刷指示装置0101が印刷装置0102に対して印刷指示情報0110の位置情報を通知することで印刷指示を行い、印刷指示情報0110

の位置情報に基づいて印刷装置 0102 が印刷指示情報 0110 を印刷指示装置 0101 からプル受信する場合の実施の形態について、図 7 を用いて説明する。

<印刷指示情報プルシーケンス>

- 5 図 6 を用いて説明した「印刷指示情報プッシュシーケンス」との違いは、印刷装置 0102 に対する印刷指示方法と印刷装置 0102 における印刷指示情報 0110 の受信方法とにある。すなわち、印刷指示装置 0101 は印刷装置 0112 に対して印刷指示情報 0110 の位置情報を通知することで印刷を指示し、印刷装置 0102 は通知された印刷指示情報 0110 の位置情報を元に自ら印刷指示情報 0110 を要求し受信する。

- 15 本シーケンスに於いても印刷データ 0109 の位置情報 0108 と認証情報 0106 とを含んだ印刷指示情報 0110 (図 5 (b)) を用いるため、「印刷指示情報プッシュシーケンス」と同じく、印刷データ 0109 の位置情報 0108 と認証情報 0106 との対応付けを容易に採ることができるという利点を持つ。

- 20 また、「印刷指示情報プッシュシーケンス」においては印刷指示を受ける場合は、印刷指示情報 0110 を記憶できるだけのメモリ資源を確保しておく必要があった。しかし本シーケンスでは、印刷指示を受ける場合は印刷指示情報 0110 の位置情報を記憶するだけのメモリ資源があれば良く、印刷指示情報 0110 内のデータが必要になれば、印刷指示情報 0110 の位置情報を元に必要な部分だけデータを要求し受信することが可能であり、印刷装置 0102 のメモリ資源を有効に利用することができるという利点を持つ。

- 25 また、印刷指示情報 0110 が印刷指示装置 0101 とは別の装置に既に存在する場合に於いても、印刷指示装置 0101 は別の装置上にあ

る印刷指示情報 0110 の位置情報を元に、印刷装置 0102 に対して印刷指示を行うことができる。

本シーケンスにおけるシステム構成は図 6 と同様である。また、図中の→や括弧付きの数字の扱いに関しても図 6 と同様である。

- 5 本実施の形態におけるシーケンスは、印刷指示装置 0101 に対するユーザなどからの印刷指示や、印刷指示装置 0101 にてタイマ等の特定の条件を満たした際に動作を開始するものとし、初期状態として印刷データ供給装置 0103 には印刷対象のデータ（印刷データ 0109）が格納されており、印刷指示装置 0101 は、ユーザの入力指示または
- 10 放送電波等による外部からの情報入力により、印刷装置 0102 が印刷すべき、印刷データの位置情報 0108 及び印刷データへアクセスするために必要な認証情報 0106 を保持しているものとする。

- まず初めに印刷指示装置 0101 は、図 6 を用いて説明した実施の形態と同様に印刷データの位置情報 0108 と認証情報 0106 とを含んだ印刷指示情報 0110 を生成し、自装置内に格納する（図 7(1)）。な
- 15 お、印刷指示情報 0110 にフォーマットといった印刷対象データに関する情報や、部数や品質、用紙サイズなど印刷処理に必要な設定パラメータ（印刷パラメータ）を含ませても良い。

- 次に印刷指示装置 0101 は、前記(1)で生成した印刷指示情報 0110 の位置情報を印刷装置 0102 に通知することで、印刷データ 0109 の印刷指示を行う（図 7(2)）。なおこの際、印刷パラメータを印刷装置 0102 に対して通知しても良い。印刷指示情報 0110 にも印刷パラメータを含ませている場合は、印刷指示情報 0110 では指定できない印刷パラメータを指定すると、より効果的である。
- 20 印刷指示装置 0101 は、前記(1)で生成した印刷指示情報 0110 の位置情報を印刷装置 0102 に通知することで、印刷データ 0109 の印刷指示を行う（図 7(2)）。なおこの際、印刷パラメータを印刷装置 0102 に対して通知しても良い。印刷指示情報 0110 にも印刷パラメータを含ませている場合は、印刷指示情報 0110 では指定できない印刷パラメータを指定すると、より効果的である。

- 25 次に印刷装置 0102 は印刷指示装置 0101 に対して、前記(2)で受信した印刷指示情報 0110 の位置情報で特定可能な印刷指示情報 01

10を要求する（図7(3)）。

要求を受けた印刷指示装置0101は印刷装置0102に対して印刷指示情報0110を送信する（図7(4)）。なお、認証情報0106など印刷指示情報0110内のデータを保護する必要がある場合は、印刷指示装置0101または印刷装置0102が事前に通信路Aにセキュアな通信路を確立しておき、印刷指示情報0110のデータ受信はセキュアな通信路を介して行うものとする。これにより印刷データ0109の位置情報0108や認証情報0106などが（ユーザも含んだ第三者に）漏洩することを防ぐことができる。

10 以上までの処理により、印刷装置0102は印刷指示情報0110を受信するが、この処理以降に関しては、図6における上記(3)の処理以降のものと同様であるため説明を省略する。

以上、本発明における印刷指示方法に関して、本発明の「基本シーケンス」と、本発明を、印刷指示情報0110を用いた印刷指示方法に応用した2つのシーケンス「印刷指示情報プッシュシーケンス」「印刷指示情報プルシーケンス」について説明した。

15 20 なお、3つのシーケンス共に1つの印刷データ0109を受信する例を挙げているが複数の印刷データ0109であっても良い。この場合、印刷データ0109の位置情報0108には複数の印刷データの複数の位置情報が記述してあることとなり、図3、図6においては上記(4)～(5)、図7においては上記(6)～(7)の手順を繰り返し行い、印刷装置0102はセキュアな通信路0107を介して複数の印刷データ0109を受信するものとする。

25 また、印刷データ0109からさらに他のデータへのリンクが張られており、印刷装置0102が印刷処理する際にこのリンクの張られたデータも必要な場合は、同様に図3、図6における上記(4)～(5)、図7に

おける上記(6)～(7)の手順を行い、印刷装置0102は印刷データ0109からリンクの張られたデータをセキュアな通信路を介して受信するものとする。

また、3つのシーケンスともに印刷指示装置0101と印刷装置0102とが通信路A：0104で接続されている例を挙げたが、印刷指示装置0101と印刷装置0102とが通信路で接続されておらず、SDカードやコンパクトフラッシュ（R）など、メモリカード媒体を介してデータの送受信を行う形態でも良い。この場合、印刷指示装置0101は印刷データ0109の位置情報0108及び認証情報0106、または印刷指示情報0110をメモリカード媒体に格納し、ユーザがそれを印刷装置0102に挿入することで印刷装置0102は印刷指示装置0101から印刷指示されたと見なし、印刷指示が行われることとなる。メモリカード媒体経由で、印刷データ0109の位置情報0108及び認証情報0106、または印刷指示情報0110を受信した後の振る舞いは、前述の実施の形態と同様であり、図3、図6における上記手順(3)以降または、図7における上記手順(5)以降の処理を行う。

次に、本発明の「基本シーケンス」、「印刷指示情報プッシュシーケンス」、「印刷指示情報プルシーケンス」における、印刷装置に関してその内部動作を説明する。認証情報やセキュアな通信路の種類など、重複する部分に関しては既に説明した内容と同じであり、説明を省略する。

<基本シーケンスにおける印刷装置の実施の形態>

本発明の基本シーケンスにおける印刷装置の具体的な振る舞いについて、図8を用いて説明する。印刷装置0220は印刷データを印刷する装置であり、例えばインクジェットプリンタやレーザープリンタなどのプリンタ、ファクシミリ（FAX）、MFP（Multi Function Peripherals）などにあたる。なお前述の通り、これらは取り扱うデータを印刷データ

とした場合であり、本実施の形態はこれに限定されるものではない。取り扱うデータを音楽データとした場合は、印刷装置 0220 は音楽データを再生または録音する装置となり、取り扱うデータを映像データとした場合は映像データを再生または録画する装置となる。

5 印刷装置 0220 は、印刷装置に対して印刷指示を行う印刷指示装置 0210 及び印刷装置の要求に応じて印刷データを転送する印刷データ供給装置 0230 と通信路を介して接続されている。印刷指示装置 0210 は、例えばパーソナルコンピュータやデジタルテレビ、携帯電話、DVD レコーダ、HDD レコーダ、AV サーバ、リモートコントローラなど
10 にあたり、これら以外でも他の機器に対しコマンドを発行可能な装置であればどんな装置でも良い。印刷データ供給装置 0230 は、例えばインターネット上のサーバや PC、デジタルスチルカメラ、AV サーバ、DVD レコーダ、HDD レコーダなどにあたる。図 8 における例では、それぞれ異なる通信路を介して接続されているがあくまでも一例であり、同一種
15 類の通信路であっても異なる種類の通信路であっても良い。同じく、印刷指示装置 0210 と印刷データ供給装置 0230 とが同一の機器であっても良い。

 また印刷装置 0220 は、内部に印刷指示受信部 0221、通信路確立部 0222、印刷データ要求部 0223、印刷データ受信部 0224、
20 印刷処理部 0225 を有する。

 印刷指示受信部 0221 は、印刷指示装置 0210 からの印刷指示を受信する機能を有する。また本実施の形態では印刷指示受信部 0221 は印刷データ位置情報 0201 や認証情報 0202 など印刷指示に伴う情報を記憶する機能も有するものとするが、別途印刷指示に伴う情報を
25 記憶する手段（記憶部）を設けても構わない。

 また図示はしないが、印刷指示受信部 0221 における印刷指示受信

時に、後述する印刷処理部０２２５における印刷処理に関するパラメータ（印刷パラメータ）をも受信する機能を有しても良い。この場合、受信した印刷パラメータを記憶しておき印刷処理部０２２５における印刷処理時に印刷パラメータを渡すものとする。

５ 通信路確立部０２２２は印刷指示受信部０２２１にて受信し記憶している認証情報０２０２を用い、印刷装置０２２０と印刷データ供給装置０２３０との間にセキュアな通信路０２４０を確立する機能を有する。なお、本実施の形態では言及しないが回線障害等によりセキュアな通信路が切断された場合、必要に応じて復旧する機能を有しても良い。

１０ 印刷データ要求部０２２３は、印刷指示受信部０２２１にて受信し記憶している印刷データ位置情報０２０１を用い、印刷データ供給装置０２３０に対して通信路確立部０２２２が確立したセキュアな通信路を介して印刷データ０２０３を送信するよう要求する機能を有する。

印刷データ受信部０２２４は、印刷データ供給装置０２３０よりセキュアな通信路０２４０を介して送信されてくる印刷データ０２０３を受信する機能を有する。また、本実施の形態では印刷データ受信部０２２４は受信した印刷データ０２０３を記憶する機能も有するものとするが、別途印刷データ０２０３を記憶する手段（記憶部）を設けても良いし、後述の印刷処理部０２２５に印刷データ０２０３を記憶する機能を設けても良い。

印刷処理部０２２５は、印刷データ受信部０２２４にて受信され記憶されている印刷データ０２０３の印刷処理を行う機能を有する。前述のように印刷指示受信部０２２１にて印刷パラメータをも受信する場合は、印刷指示受信部０２２１から受け取った印刷パラメータに基づいて印刷処理を行うものとする。

以下では、印刷装置０２２０における具体的な処理の流れを説明する。

まず印刷装置 0220 は、印刷指示受信部 0221 にて印刷指示装置 0210 より印刷データ位置情報 0201 を受信することで印刷指示を受領し、処理を開始する（図 8(1)）。

印刷指示受信部 0221 は、受信した印刷データ位置情報 0201 を
5 記憶しておく。

次に印刷指示受信部 0221 は、印刷指示装置 0210 より印刷データ 0203 へアクセスするための認証情報 0202 を受信し（図 8(2)）、上記(1)で受信した印刷データ位置情報 0201 と対応づけて記憶しておく。

10 なお、上記(1)の印刷指示（印刷データ位置情報 0201）と上記(2)の認証情報 0202 との対応さえ取れば、上記(1)、(2)の順序は同時でも良いし、上記(1)と(2)が逆になっても良い。

上記(2)までの処理を終えると、印刷指示受信部 0221 は印刷データ位置情報 0201 から印刷データ 0203 を保持している印刷データ供給装置 0230 を特定し、特定された印刷データ供給装置 0230 との
15 間にセキュアな通信路 0240 を確立するよう、通信路確立部 0222 に認証情報 0202 を通知して依頼する（図 8(3)）。

依頼を受けた通信路確立部 0222 は、前記(3)で受け取った認証情報 0202 を用いて印刷データ供給装置 0230 と印刷装置 0220 との
20 間にセキュアな通信路 0240 を確立する（図 8(4)）。なおここで、印刷データ供給装置 0230 を発見できなかつたり、認証情報 0202 が不適であったりするなどの理由でセキュアな通信路を確立できなかった場合は、以後の処理を実行できないため、印刷指示装置 0210 に対して以降の処理を実行できない旨を通知するよう印刷指示情報受信部 02
25 26 に依頼する。

次に印刷指示受信部 0221 は、印刷データ要求部 0223 に対して

印刷データ位置情報 0201 を通知し、印刷データ位置情報 0201 から特定可能な印刷データ 0203 を要求するよう依頼する（図 8 (5)）。

依頼を受けた印刷データ要求部 0223 は前記(5)で受け取った印刷データ位置情報 0201 を用いて、印刷データ供給装置 0230 に対して、上記(4)にて確立済みのセキュアな通信路 0240 を介して印刷データ 0203 を送信するよう要求する（図 8 (6)）。

前記(6)までの処理が終わると印刷データ受信部 0224 は、印刷データ供給装置 0230 より印刷データ 0203 を受信し、記憶する（図 8 (7)）。印刷データ供給装置 0230 に印刷データが存在しないなどの理由で印刷データ 0203 が受信できず、以後の処理が継続できない場合は、印刷指示情報受信部 0226 を介してその旨を印刷指示装置に通知する。また、必要ならば通信路確立部 0222 に依頼し、上記(4)で確立したセキュアな通信路 0240 を切断する。

最後に印刷データ受信部 0224 が印刷処理部 0225 に対し、前記(7)で受信し記憶した印刷データ 0203 を印刷処理するよう依頼することで、印刷処理部 0225 は印刷処理を開始する（図 8 (8)）。なお、印刷処理部 0225 は印刷データ 0203 の印刷処理が完了した際に、印刷指示受信部 0221 に対し当該処理に関して記憶していた印刷データ位置情報 0201 や認証情報 0202、印刷パラメータなどを廃棄するよう指示し、印刷指示受信部 0221 はこれらの情報を廃棄する仕組みをとっても良い。これにより印刷装置 0220 の記憶領域を有効に利用することができ、さらに廃棄する情報が認証情報 0202 である場合は印刷装置 0220 が認証情報 0202 を保持する期間を最小にすることができ安全性を更に高めることができる。

なお、本例では印刷データ 0203 毎にアクセスに必要な認証情報 0202 が異なるものとし、上記(1)の印刷指示毎に上記(2)の認証情報 0

202の転送を行うものとしている。しかし、認証情報0202が印刷データ供給装置0230毎に異なるものであり、同一の印刷データ供給装置0230上にある印刷データ0203であれば同一の認証情報0202を使用すればよいとする印刷システムや、認証情報0202がユーザ毎に設定されるものであり、同一ユーザからの印刷指示であればどの印刷データ供給装置0230上のどの印刷データ0203であっても同一の認証情報0202を使用すればよいとする印刷システムなど、一つの認証情報0202を複数の印刷指示にて用いる場合もあり得る。このような場合は、印刷装置0220に認証情報0202を事前に受け取り記憶する機能（例えば、図示しない認証情報受信部）を持たせておくことで、印刷指示毎に認証情報0202を転送する上記(2)の処理を省略することが可能となる。

具体的には、印刷装置0220内に新たに認証情報受信部を設け、印刷指示が行われるよりも前に、印刷指示装置0101より認証情報0202を受信し、記憶しておく。

上記(1)の手順において印刷指示を受領すると、印刷指示受信部0221は認証情報受信部よりあらかじめ受信していた認証情報0202を取り出し、上記(3)の処理へ移行する。

なお、認証情報受信部にて認証情報0202が無い場合は、適切な認証情報が送信されていない旨を印刷指示装置0210へ通知する。

なお、認証情報受信部において複数の認証情報を記憶可能としてもよい。この場合、認証情報受信部において認証情報を受信する度に、認証情報と共に、それらのうちで使用される認証情報を特定するための識別情報も受信するものとする。さらに、この場合、複数の認証情報が認証情報受信部に記憶された後は、すなわち、複数の認証情報を一通り印刷装置に送信した後は、印刷指示装置0101は、認証情報そのものを送

信せず、認証情報を特定するための識別情報のみを送信するとしてもよい。具体的には、それぞれの認証情報に認証情報ID（例えば、認証情報のシリアル番号など）を記述するためのフィールドを設けておき、認証情報受信部は、認証情報IDが付された複数の認証情報を受信するものとする。その後、一旦、複数の認証情報が認証情報受信部に記憶された後は、印刷指示装置0210は、印刷装置0220に対して認証情報を送信する代わりに、認証情報受信部に格納されている認証情報を特定するための識別情報（認証情報ID）のみを送信する。

印刷指示受信部0221において印刷指示を受信する際は、印刷データ0203へのアクセスに必要な認証情報を特定する識別情報をも受信するものとし、識別情報をもとに認証情報受信部にて記憶している認証情報を取り出し、上記(3)の処理へ移行することとなる。なお、認証情報受信部において、識別情報から特定可能な認証情報を記憶していない場合は、その旨を印刷指示装置0210へ通知する。

以上、本発明の基本シーケンスに基づいた印刷装置0220の実施の形態を説明したが、印刷にあたって印刷指示装置0210は上記(1)、(2)を実行して印刷指示を行うだけであるので、印刷指示装置0210の処理負荷を軽減することができる。また、印刷データ0203は印刷装置0220が主体となって受信するため、印刷指示装置0210は印刷データ0203を中継する必要はなくネットワーク負荷も軽減することができる。また、印刷データ0203は印刷装置0220と印刷データ供給装置0230との間に確立したセキュアな通信路0240を介してデータ転送されるため、印刷データ0203を保護することができる。

＜印刷指示情報プッシュシーケンスにおける印刷装置の実施の形態＞

印刷指示情報プッシュシーケンスにおける印刷装置の具体的な振る舞いについて、図9を用いて説明する。図8における構成と同様に、印刷

装置 0220 は、通信路を介して印刷指示装置 0210 及び印刷データ供給装置 0230 と接続されている。

印刷装置 0220 の内部構成としては、図 8 における印刷指示受信部 0221 が印刷指示情報受信部 0226 に変わった点以外は同様である。

5 印刷指示情報受信部 0226 は、印刷指示装置 0210 から送信されてくる印刷指示情報 0204 を受信する機能を有し、その内容を解釈して印刷データ位置情報 0201 及び認証情報 0202 を取り出す機能も有する。また本実施の形態では、印刷指示情報受信部 0226 は印刷データ位置情報 0201 や認証情報 0202 など、印刷指示情報 0204
10 から取り出した情報を記憶する機能も有するものとするが、別途印刷指示に伴う情報を記憶する手段（記憶部）を設けても構わない。

図 9 には図示していないが、印刷指示情報 0204 が印刷パラメータをも含む場合は、印刷指示情報受信部 0226 はその内容も取り出し、記憶するものとする。また同じく図示していないが、印刷指示情報受信
15 部 0226 にて印刷パラメータを別途受信し、記憶しておいても良い。なお、印刷パラメータを受信する機能を持つ手段（処理部）を新たに設けても構わないことは言うまでもない。これら印刷指示情報受信部 0226 にて記憶されている印刷パラメータは、印刷処理部 0225 に通知され、印刷処理部 0225 における印刷処理時に反映されるものとする。

20 以下では、図 9 に基づいて具体的な処理の流れを説明する。

まず印刷装置 0220 は、印刷指示情報受信部 0226 において印刷指示情報 0204 を受信することを契機として処理を開始する（図 8 (1)）。

印刷指示情報受信部 0226 は、印刷指示情報 0204 を解釈して、
25 印刷データ位置情報 0201 及び認証情報 0202 を取り出し、記憶しておく。

(2)以降の処理は、印刷指示情報受信部 0226 が図 8 における印刷指示受信部 0221 と同様の処理を行う点を除き、図 8 の上記(3)以降の処理と同様であるため説明を省略する。

5 なお必要ならば、印刷装置 0220 に印刷指示装置 0210 に対して印刷完了を通知する印刷完了通知部（図示せず）を更に設け、印刷データ供給装置 0230 からのデータ受信が不要になった時点以降に印刷完了を通知してもよい。

10 以上、印刷指示情報プッシュシーケンスにおける印刷装置の実施の形態について説明したが、本実施の形態における印刷装置は、「基本シーケンスに基づいた印刷装置の実施の形態」における利点に加え、印刷データ位置情報 0201 と認証情報 0202 とを印刷指示情報 0204 とし
15 て一度に受信するため、印刷データ位置情報 0201 と認証情報 0202 との対応付けを容易に採ることができるという利点と、印刷指示装置 0210 と印刷装置 0220 との間の通信トラフィックを軽減できるという利点も持つ。

<印刷指示情報プルシーケンスにおける実装印刷装置の実施の形態>

印刷指示情報プルシーケンスにおける印刷装置の具体的な振る舞いについて、図 10 を用いて説明する。図 10 における印刷装置 0220 の構成は、図 9 における印刷装置 0220 に、印刷指示情報位置受信部 0227 及び印刷指示情報要求部 0228 が新たに追加されたものである。
20 それ以外の構成要素は、図 9 に示した印刷装置 0220 と同じである。

印刷指示情報位置受信部 0227 は、印刷指示装置 0210 から印刷指示情報 0204 の位置情報を受信する機能を有する。なお、印刷指示情報 0204 の位置情報は、印刷指示情報 0204 が格納されている位置（場所）を特定する情報であり、印刷データ位置情報 0201 とは異なる。
25 印刷指示情報 0204 の位置情報は、例えば、印刷指示装置 02

10 内のメモリのアドレスであってもよいし、URLなどであってもよい。なお、「印刷指示情報プッシュシーケンスにおける印刷装置の実施の形態」では、印刷指示情報受信部0226が印刷指示装置0210より印刷パラメータを受信し、印刷処理部0225に通知する機能を持つ例
5 を挙げたが、本機能を印刷指示情報位置受信部0227が持っても良い。

印刷指示情報要求部0228は、印刷指示情報位置受信部0227より通知を受けた位置情報をもとに、印刷指示情報0204を保持している装置に対して印刷指示情報0204を要求する機能を有する。

以下では、図10に基づいて印刷指示情報プルシーケンスにおける印刷装置0220の具体的な処理の流れを説明する。
10

印刷装置0220は、印刷指示情報位置受信部0227において印刷指示情報0204の位置情報を受信することを契機として処理を開始する（図10(1)）。

印刷指示情報位置受信部0227は、印刷指示情報0204の位置情報を受信すると、印刷指示情報要求部0228に対して位置情報を通知した上、その位置情報から特定可能な印刷指示情報0204を要求するよう依頼する（図10(2)）。
15

依頼を受けた印刷指示情報要求部0228は、印刷指示情報0204の位置情報から、印刷指示情報0204を保持している装置（図10では印刷指示装置0210）を特定し、印刷指示情報0204を送信するよう要求する（図10(3)）。
20

(4)以降の処理は、図9の上記(1)以降の処理と同様であるため説明を省略する。

なお、図10に於いては印刷指示情報0204の位置情報を印刷装置0220に通知する装置と、印刷指示情報0204そのものを印刷装置0220に送信する装置とが同一（共に印刷指示装置0210）の装置
25

である例を図示しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、印刷指示情報 0204 の位置情報を印刷装置 0220 に通知する（図 10(1)）装置と、印刷指示情報 0204 を印刷装置 0220 に送信する装置（すなわち、図 10(3)の要求をうけ、図 10(4)の送信を行う装置）とが異なる装置であっても良い。

また必要であれば、印刷指示装置 0210 に対して印刷指示情報 0204 の受領を通知する印刷指示完了通知部（図示せず）を印刷装置 0220 に更に設け、印刷指示情報 0204 が不要になった時点以降に印刷指示の完了を通知しても良い。

10 また同じく必要であれば、印刷指示装置 0210 に対して印刷完了を通知する印刷完了通知部（図示せず）を印刷装置 0220 に更に設け、印刷データ供給装置 0230 からの印刷データの受信が不要になった時点以降に印刷完了を通知してもよい。

15 以上、印刷指示情報プルシーケンスにおける印刷装置の実施の形態について説明したが、本実施の形態における印刷装置においても、「基本シーケンスに基づいた印刷装置の実施の形態」及び「印刷指示情報プルシーケンスにおける印刷装置の実施の形態」における利点と同様の利点をもつ。これに加え、本実施の形態における印刷装置は、印刷指示情報 0204 の位置情報をもとに印刷指示情報 0204 の必要な部分を逐次受信することができる。したがって、印刷装置 0220 におけるメモリ資源を有効に利用することができるという利点を持つ。

20 以上、本発明の基本シーケンスにおける印刷装置の実施の形態と、印刷指示情報プッシュシーケンスにおける実装印刷装置の実施の形態、印刷指示情報プルシーケンスにおける実装印刷装置の実施の形態、の三つの実施の形態を説明した。

なお、3つの実施の形態では共に1つの印刷データを受信する例を挙

げているが複数の印刷データを受信するとしても良い。この場合、印刷データ位置情報 0201 には複数の印刷データ 0203 の位置情報が記述してあることとなり、印刷処理部 0225 にて次の印刷データ 0203 が必要となる度に、図 8 では上記(6)~(8)、図 9 では上記(5)~(7)、図 10 では上記(8)~(10)の手順が繰り返し実行され、印刷装置 0220 はセキュアな通信路 0240 を介して複数の印刷データ 0203 を受信するものとする。

また、印刷データ 0203 からさらに他のデータへのリンクが張られており、印刷処理部 0225 において印刷処理を実行する上でこのリンクの張られたデータも必要な場合は、同様に図 8 では上記(6)~(8)、図 9 では上記(5)~(7)、図 10 では上記(8)~(10)の手順を行い、印刷装置 0220 は印刷データ 0203 からリンクの張られたデータをセキュアな通信路 0240 を介して受信するものとする。印刷指示情報プルシーケンスにおける印刷装置の実施の形態を元に、図 11 を用いて詳しく説明する。

図 11 では、図 10 に示したシーケンスに、さらに、印刷データ 0203 からリンクの張られたデータも受信するためのシーケンス(7)'、(8)'、(9)'、(10)'が追加されている。また更に、印刷指示装置 0210 に印刷処理の終了を通知する新たなシーケンス(11)、(12)、(13)が追加されている。

以下では、図 11 に基づいて、印刷データ 0203 を受信装置した後、さらに、印刷データ 0203 からリンクの張られたデータを受信する場合の具体的な処理の流れを説明する。

(1)から(10)までの手順は図 10 と同じであるため説明を省略する。

(10)の手順が終了し、印刷処理部 0225 にて印刷データ 0203 の印刷処理を行っている段階で、印刷データ 0203 (データ A とする)

中に他のデータ（データBとする）へのリンクを発見したとする。印刷
処理をすすめる上でデータBが必要である場合、印刷処理部0225は
データAに記述されているデータBへのリンクからデータBの位置情報
を取り出し、印刷データ要求部0223に対してデータBの位置情報を
5 通知する（図11(7)'）。

データBの位置情報を受けた印刷データ要求部0223は、印刷デー
タ供給装置0230に対して、上記(6)にて確立済みのセキュアな通信路
0240を介してデータBを送信するよう要求する（図11(8)'）。

前記(8)'までの処理が終わると印刷データ受信部0224は、印刷デ
10 ータ供給装置0230よりデータBを受信し（図11(9)'）、印刷処理部
0225へ渡す（図11(10)'）。

印刷処理部0225において印刷処理中に、他のデータへのリンクを
発見した場合は順次、上記手順(7)'～(10)'までの処理を行い必要なデー
タを受信する。なお、所望のデータが印刷データ供給装置0230上に
15 存在せず、印刷処理部0225での印刷処理が継続できない場合は、そ
の旨を印刷指示装置0210に通知する。

印刷処理部0225における印刷処理において、外部装置からデータ
を受信する必要が無くなると、印刷処理部0225は通信路確立部02
22に上記(6)で確立したセキュアな通信路0240を切断するよう依
20 頼する（図11(11)）。

依頼を受けた通信路確立部0222は、印刷装置0220と印刷デー
タ供給装置0230との間に確立したセキュアな通信路0240を切断
する（図11(12)）。

印刷処理部0225において印刷処理が完了すると、印刷処理部02
25 25は印刷指示装置0210に対して、印刷処理が終了した旨を通知す
る（図11(13)）。なお、この手順(13)は印刷処理が完了し、且つ上記手

順(12)のセキュアな通信路の切断が完了した後に行うよう取り決めること
とで、印刷指示装置 0 2 1 0 が、印刷装置 0 2 2 0 と印刷データ供給装
置 0 2 3 0 との間のセキュアな通信路 0 2 4 0 が切断済みであり、かつ
印刷装置 0 2 2 0 における印刷処理が完了済みであることを知ることが
5 できる。

また、印刷装置 0 2 2 0 に関する 3 つの実施の形態ともに印刷指示装
置 0 2 1 0 と印刷装置 0 2 2 0 とが通信路で接続されている例を挙げた
が、印刷指示装置 0 2 1 0 と印刷装置 0 2 2 0 とが通信路で接続されて
おらず、SD カードやコンパクトフラッシュ (R) など、メモ리카ード
10 媒体を介してデータの送受信を行う形態でも良い。この場合、印刷指示
装置 0 2 1 0 は印刷データ位置情報 0 2 0 1 及び認証情報 0 2 0 2、ま
たは印刷指示情報 0 2 0 4 をメモ리카ード媒体に記憶し、ユーザがそれ
を印刷装置 0 2 2 0 に挿入することで印刷指示が行われることとなる。
具体的には図 8 における印刷指示受信部 0 2 2 1 または、図 9、図 1 0
15 における印刷指示情報受信部 0 2 2 6 において、メモ리카ードの挿入を
検知し、挿入されたメモ리카ードに印刷データ位置情報 0 2 0 1 及び認
証情報 0 2 0 2、または印刷指示情報 0 2 0 4 が記憶されていれば印刷
指示を受けたものとして処理を行う。印刷データ位置情報 0 2 0 1 及び
認証情報 0 2 0 2、または印刷指示情報 0 2 0 4 を受信した後の振る舞
20 いは、前述の実施の形態と同様であり、図 8 における上記(3)以降または、
図 9 における上記(2)以降または、図 1 0 における上記(5)以降の手順を
実行し、印刷を行う。

基本シーケンスにおける印刷装置 0 2 2 0 の実施の形態における認証
情報 0 2 0 2 や、印刷指示情報プッシュシーケンスにおける実装印刷装
25 置の実施の形態及び印刷指示情報プルシーケンスにおける実装印刷装置
の実施の形態における印刷指示情報 0 2 0 4 など、印刷装置 0 2 2 0 が

外部の装置（本実施の形態では印刷指示装置０２１０）から受信するデータを保護する必要がある場合、あらかじめ外部の装置が主体となって外部の装置と印刷装置との間にセキュアな通信路が確立され、印刷装置はその通信路を介して前記保護が必要なデータを受信するものとする。

5 ここで IEEE1394 には、印刷データなど実時間性を必要としない大容量データを転送するため、Asynchronous Connection というデータ転送コネクションがある。この Asynchronous Connection にはデータ保護機能が存在しないため、近年 Asynchronous Connection 用の DTCP (Digital Transmission Content Protection) の策定が進んでいる。したがって、図 8、図 9、図 10、図 11 にて示した印刷装置 0220 の実
10 施の形態において、印刷指示装置 0210 と印刷装置 0220 との間の通信路が IEEE1394 である場合、印刷指示装置 0210 はあらかじめ印刷指示装置 0210 と印刷装置 0220 との間に DTCP によるデータ保護機能付きの（セキュアな）Asynchronous Connection を張り、これを
15 介して認証情報 0202 や印刷指示情報 0204 などのデータを送信するものとする。一方、IEEE1394 においては制御コマンドを保護する仕組みは存在せず、規格化も進められていないため、印刷指示装置 0210 から印刷装置 0220 への制御コマンド発行は保護のない（セキュアでない）状態で行われることとなる。

20

産業上の利用の可能性

本発明に係る印刷システムは、放送コンテンツ等の映像に関連付けられた印刷データを、公衆網や通信ケーブルを介したインターネットや CATV による印刷データの配信システム等から直接受信して印刷する印刷システムとして有用である。
25

また、本発明に係る印刷指示装置は、放送システム、公衆網や通信ケ

ーブルを介したインターネットおよびCATVによる映像の配信システム等から映像を受信して表示し、表示された映像に関連付けられた印刷データの印刷指示を印刷装置に出力するDTV、携帯電話機およびパソコン等として有用である。

- 5 さらに、本発明に係る印刷装置は、放送システム、公衆網や通信ケーブルを介したインターネットおよびCATVによる映像に関連付けられた印刷データを配信システム等から受信し、印刷するプリンタ等として有用である。

請 求 の 範 囲

1. 印刷指示装置と印刷装置とを備え、印刷データへのアクセスを許可する旨の登録を受けた利用者または装置に対して印刷データ供給装置
5 から供給される印刷データを印刷するための印刷システムであって、
前記印刷指示装置は、
前記印刷装置に対して、前記利用者または前記装置のみに与えられる
認証情報を伴って、前記印刷データ供給装置上の前記印刷データを印刷
する旨の印刷指示を送信する印刷指示手段を備え、
10 前記印刷装置は、
前記印刷指示に伴う前記認証情報を前記印刷データ供給装置に送信し、
前記印刷データの送信を要求するデータ要求手段と、
前記印刷データ供給装置から前記印刷データを受信するデータ受信手
段とを備える
15 ことを特徴とする印刷システム。
2. 前記印刷指示装置において、
前記印刷指示手段は、前記印刷装置に対して前記印刷データを印刷す
る旨の印刷指示を送信する印刷指示送信部を備え、前記印刷指示送信部
20 は、前記認証情報を前記印刷装置に対して前記印刷指示と一対一対応を
取れる形態で送信し、
前記印刷装置において、
前記データ要求手段は、前記印刷指示に対応する前記認証情報を印刷
データ供給装置に送信し、前記印刷データを要求する
25 ことを特徴とする請求の範囲 1 記載の印刷システム。

3. 前記印刷指示装置において、

前記印刷指示手段は、前記印刷データの格納場所を示す印刷データ位置情報と、前記認証情報とを一体にした印刷指示情報を生成する印刷指示情報生成部と、前記印刷指示情報を前記印刷装置に対して送信する印刷指示情報送信部とを備え、

前記印刷装置において、

前記データ要求手段は、前記印刷指示情報から前記印刷データ位置情報と前記認証情報とを抽出し、前記印刷データ位置情報で示される印刷データの送信を要求する

10 ことを特徴とする請求の範囲 1 記載の印刷システム。

4. 前記印刷指示装置において、

前記印刷指示手段は、前記印刷装置との間に張られたセキュアな通信路を介して、前記印刷指示情報を前記印刷装置へ送信する

15 ことを特徴とする請求の範囲 3 記載の印刷システム。

5. 前記印刷指示装置において、

前記印刷指示手段は、さらに、前記印刷指示装置に挿入されたメモリカード媒体に、生成した前記印刷指示情報を記録する印刷指示情報記録部を備え、

20

前記印刷装置において、

前記データ要求手段は、前記印刷装置に挿入された前記メモリカード媒体から前記印刷指示情報を読み取る印刷指示情報読み取り部を備え、

前記データ要求手段は、読み取られた前記印刷指示情報から前記印刷データ位置情報と前記認証情報とを抽出する

25

ことを特徴とする請求の範囲 3 記載の印刷システム。

6. 前記印刷指示装置において、

前記印刷指示手段は、前記印刷データの格納場所を示す印刷データ位置情報と、前記認証情報とを一体にした印刷指示情報を生成する印刷指示
5 情報生成部と、前記印刷指示情報を送信する旨を、前記印刷装置に対して通知する印刷指示情報送信通知部と、前記通知の後、前記印刷指示情報を前記印刷装置に対して送信する印刷指示情報送信部とを備え、

前記印刷装置において、

前記データ要求手段は、前記通知に従って、前記印刷指示情報を受信
10 し、前記印刷指示情報から前記印刷データ位置情報と前記認証情報とを抽出し、前記印刷データ位置情報で示される印刷データの送信を要求する

ことを特徴とする請求の範囲 1 記載の印刷システム。

15 7. 前記印刷指示装置と前記印刷装置との間の通信路は、コマンドを送受信するコマンド通信経路と、データをセキュアに送受信するデータ通信経路とからなる通信路であって、

前記印刷指示情報送信通知部は、前記印刷指示情報を送信する旨を、前記コマンド通信経路を用いて通知し、

20 前記印刷指示情報送信部は、前記通知を受けた後、前記印刷指示情報を、前記データ通信経路を用いて送信する

ことを特徴とする請求の範囲 6 記載の印刷システム。

8. 前記印刷指示装置において、

25 前記印刷指示手段は、前記印刷データの格納場所を示す印刷データ位置情報と、前記認証情報とを一体にした印刷指示情報を生成する印刷指

示情報生成部と、生成された前記印刷指示情報の格納場所を示す位置情報を前記印刷装置に対して通知する位置情報通知部とを備え、

前記印刷装置において、

- 5 前記データ要求手段は、前記位置情報の通知を印刷指示と解釈し、通知を受けた前記位置情報に基づき、前記印刷指示装置から前記印刷指示情報を受信し、前記印刷指示情報から前記印刷データ位置情報と前記認証情報とを抽出して、前記印刷データ位置情報で示される印刷データの送信を要求する

ことを特徴とする請求の範囲 1 記載の印刷システム。

10

9. 前記印刷指示装置と前記印刷装置との間の通信路は、コマンドを送受信するコマンド通信経路と、データをセキュアに送受信するデータ通信経路とからなる通信路であって、

前記印刷指示装置において、

- 15 前記位置情報通知部は、前記印刷指示情報の位置情報を、前記コマンド通信経路を用いて前記印刷装置へ通知し、

前記印刷装置において、

- 前記データ要求手段は、通知を受けた前記位置情報に基づき、前記印刷指示情報を、前記データ通信経路を用いて受信する

- 20 ことを特徴とする請求の範囲 8 記載の印刷システム。

10. 前記認証情報は、当該認証情報を識別するための識別情報を内包し、

前記印刷指示装置において、

- 25 前記印刷指示手段は、前記印刷装置に送信した認証情報の履歴を記憶する認証情報送信履歴記憶部と、前記印刷装置に送信すべき認証情報を、

当該印刷装置に対して送信したことがあるか否かを判定する送信履歴判定部と、送信したことがあると判定された場合は、前記認証情報に代え、前記識別情報を伴って、前記印刷指示を送信し、

前記印刷装置は、さらに、受信した前記認証情報を、前記印刷データの印刷完了後も記憶する認証情報記憶手段を備え、

前記データ要求手段は、受信した前記識別情報で特定される前記認証情報を前記認証情報記憶手段から読み出し、前記印刷データ供給装置に送信する

ことを特徴とする請求の範囲 1 記載の印刷システム。

10

1 1 . 前記印刷装置において、

前記データ受信手段は、前記認証情報を用いて前記印刷データ供給装置との間に暗号化通信路を確立し、前記印刷データを、前記暗号化通信路を介して受信する

15 ことを特徴とする請求の範囲 1 記載の印刷システム。

1 2 . 前記認証情報は、暗号化された前記印刷データを復号化するためのデータである復号鍵を含む

ことを特徴とする請求の範囲 1 記載の印刷システム。

20

1 3 . 前記印刷装置において、

前記データ受信手段は、暗号化された前記印刷データを受信する暗号化データ受信部と、受信された前記印刷データを、前記認証情報を用いて復号化する印刷データ復号部とを備える

25 ことを特徴とする請求の範囲 1 1 記載の印刷システム。

14. 前記認証情報は、前記印刷指示装置を識別するための情報または当該印刷システムの前記利用者を識別するための情報を含む

ことを特徴とする請求の範囲1記載の印刷システム。

5 15. 前記認証情報は、前記印刷指示装置のIDまたは当該印刷システムの前記利用者のIDと、パスワードとの組である

ことを特徴とする請求の範囲14記載の印刷システム。

16. 前記認証情報は、前記印刷データ位置情報に含有される形で記述されている

ことを特徴とする請求の範囲15記載の印刷システム。

17. 前記印刷装置において、

前記データ要求手段は、前記データ受信手段における前記印刷データの受信が完了した後、前記認証情報を廃棄する

ことを特徴とする請求の範囲14記載の印刷システム

18. 前記印刷データ供給装置は、

印刷データの送信要求と前記印刷データに対応する認証情報とを受信する要求受信手段と、

受信した前記認証情報を用いて、前記印刷指示装置または前記利用者を識別する利用者識別手段と、

要求された印刷データに対して、識別された前記印刷指示装置または前記利用者が、アクセスを許可されているか否かを確認する認証手段と、

25 前記認証の結果、アクセスを許可されていれば、要求された前記印刷データを前記印刷装置に送信するデータ送信手段とを備える

ことを特徴とする請求の範囲 14 記載の印刷システム。

19. 前記印刷指示装置は、前記印刷指示を行う以前に、前記印刷データ供給装置との間で通信セッションを行い、前記認証手段による確認
5 を得ており、

前記認証情報は、前記通信セッションにおいて前記印刷指示装置が前記印刷データ供給装置から発行された通信セッション情報であり、前記通信セッション情報は、前記印刷指示装置または前記利用者が前記印刷データにアクセスを許可されている旨の情報を含んでいる

10 ことを特徴とする請求の範囲 18 記載の印刷システム。

20. 前記印刷指示装置において、

前記印刷指示手段は、事前に前記印刷データ供給装置との間に確立された通信路を介して前記印刷データ供給装置から発行された通信セッション情報を記憶する通信セッション情報記憶部を備え、
15

前記印刷指示手段は、前記通信セッション情報を、前記認証情報として前記印刷指示に伴わせ、

前記印刷装置において、

前記データ要求手段は、前記認証情報を前記印刷データ供給装置に送信して、前記印刷データの送信を要求し、
20

前記印刷データ供給装置は、通信セッション情報である前記認証情報を受信すると、前記利用者識別手段と前記認証手段との処理を省略して、要求された前記印刷データを前記印刷装置に送信する

ことを特徴とする請求の範囲 19 記載の印刷システム

25

21. 前記通信セッション情報は、前記印刷データ供給装置が前記印

刷指示装置に発行した Cookie である

ことを特徴とする請求の範囲 20 記載の印刷システム

22. 前記認証情報は、前記印刷データ供給装置の公開鍵証明書を照
5 合するための認証局の公開鍵を含み、

前記印刷装置において、

前記暗号化通信路確立部は、前記認証局の公開鍵を用いて、前記印刷
データ供給装置が正当なアクセス先であることを確認しつつ、前記印刷
データ供給装置との間に SSL または TLS を確立し、

- 10 前記印刷データ供給装置において、

前記データ送信手段は、前記印刷装置に対し、前記 SSL または前記
TLS を介して、要求された印刷データを送信する

ことを特徴とする請求の範囲 15 記載の印刷システム。

- 15 23. 前記認証情報は、さらに、前記印刷データ供給装置の公開鍵証
明書を照合するための認証局の公開鍵を含む

ことを特徴とする請求の範囲 18 記載の印刷システム。

24. 前記印刷装置において、

- 20 前記データ要求手段は、前記認証情報を前記印刷データ供給装置に送
信した後、当該認証情報を廃棄し、

前記印刷データ供給装置は、

受信した前記認証情報を用いて、前記印刷指示装置または前記利用者
を識別する利用者識別手段と、

- 25 要求された印刷データに対して、識別された前記印刷指示装置または
前記利用者が、アクセスを許可されているか否かを確認する認証手段と、

前記認証の結果、アクセスを許可されていれば、前記印刷装置が引き続き利用可能な認証情報を新たに発行し、要求された前記印刷データを前記印刷装置に送信するデータ送信手段とを備える

ことを特徴とする請求の範囲 1 記載の印刷システム。

5

25. 前記新たに発行する認証情報は、前記印刷データ供給装置の ID とパスワードとの組、または前記印刷データ供給装置と前記印刷装置との間の通信セッション情報である

ことを特徴とする請求の範囲 2 4 記載の印刷システム。

10

26. 前記印刷装置は、前記印刷データの印刷処理が完了したあと、前記認証情報を廃棄する

ことを特徴とする請求の範囲 1 記載の印刷システム。

15 27. 前記印刷指示装置において、

前記印刷指示手段は、前記印刷装置との間に張られたセキュアな通信路を介して、前記認証情報を前記印刷装置へ送信する

ことを特徴とする請求の範囲 1 記載の印刷システム。

20 28. 前記印刷指示装置と前記印刷データ供給装置とが同一の装置である

ことを特徴とする請求の範囲 1 記載の印刷システム。

25 29. 前記印刷指示装置と前記印刷装置とは Bluetooth にて接続される

ことを特徴とする請求の範囲 1 記載の印刷システム。

30. 印刷指示装置と印刷装置とを備え、印刷データへのアクセスを許可する旨の登録を受けた利用者または装置に対して印刷データ供給装置から供給される印刷データを印刷するための印刷システムにおける印刷装置であって、

前記印刷指示装置から、前記利用者または前記装置のみに与えられる認証情報を伴って、前記印刷データ供給装置上の前記印刷データを印刷する旨の印刷指示を受信し、前記印刷指示に伴う前記認証情報を前記印刷データ供給装置に送信し、前記印刷データの送信を要求するデータ要求手段と、

前記印刷データ供給装置から前記印刷データを受信するデータ受信手段と

を備えることを特徴とする印刷装置。

31. 前記データ要求手段は、前記印刷指示装置から、前記印刷データを印刷する旨の印刷指示と、前記認証情報とを、一対一対応を取れる形態で受信し、前記印刷指示に対応する前記認証情報を印刷データ供給装置に送信し、前記印刷データを要求する

ことを特徴とする請求の範囲30記載の印刷装置。

20

32. 前記データ要求手段は、前記印刷指示装置から、前記印刷データの格納場所を示す印刷データ位置情報と、前記認証情報とを一体にした印刷指示情報を受信し、前記印刷指示情報から前記印刷データ位置情報と前記認証情報とを抽出し、前記印刷データ位置情報で示される印刷データの送信を要求する

ことを特徴とする請求の範囲30記載の印刷装置。

3 3 . 前記データ要求手段は、前記印刷指示装置から、前記印刷データの格納場所を示す印刷データ位置情報と、前記認証情報とを一体にした印刷指示情報を、前記印刷指示情報を送信する旨の前記印刷指示装置
5 からの通知に従って受信し、前記印刷指示情報から前記印刷データ位置情報と前記認証情報とを抽出し、前記印刷データ位置情報で示される印刷データの送信を要求する

ことを特徴とする請求の範囲 3.0 記載の印刷装置。

10 3 4 . 前記データ要求手段は、前記印刷指示装置から、前記印刷データの格納場所を示す印刷データ位置情報と、前記認証情報とを一体にして生成された、印刷指示情報の格納場所を示す位置情報の通知を受信し、前記位置情報の通知を印刷指示と解釈し、通知を受けた前記位置情報に基づき、前記印刷指示装置から前記印刷指示情報を受信し、前記印刷指示
15 情報から前記印刷データ位置情報と前記認証情報とを抽出して、前記印刷データ位置情報で示される印刷データの送信を要求する

ことを特徴とする請求の範囲 3.0 記載の印刷装置。

3 5 . 前記認証情報は、当該認証情報を識別するための識別情報を内
20 包し、

前記印刷装置は、さらに、受信した前記認証情報を、前記印刷データの印刷完了後も記憶する認証情報記憶手段を備え、

前記データ要求手段は、前記印刷指示装置から、前記識別情報を伴って、前記印刷指示を受信し、受信した前記識別情報で特定される前記認証
25 情報を前記認証情報記憶手段から読み出し、前記印刷データ供給装置に送信する

ことを特徴とする請求の範囲 30 記載の印刷装置。

36. 前記データ受信手段は、前記認証情報を用いて前記印刷データ供給装置との間に暗号化通信路を確立し、前記印刷データを、前記暗号化通信路を介して受信する

ことを特徴とする請求の範囲 30 記載の印刷装置。

37. 前記認証情報は、暗号化された前記印刷データを復号化するためのデータである復号鍵を含む
- 10 ことを特徴とする請求の範囲 30 記載の印刷装置。

38. 前記認証情報は、前記印刷指示装置を識別するための情報または当該印刷システムの利用者を識別するための情報を含む
- 15 ことを特徴とする請求の範囲 30 記載の印刷装置。

39. 前記データ要求手段は、前記認証情報を前記印刷データ供給装置に送信した後、当該認証情報を廃棄した後、前記印刷データ供給装置から、引き続き利用可能な認証情報を新たに受信し、
- 前記データ受信手段は、前記印刷データ供給装置から、要求した前記印刷データを受信する
- 20

ことを特徴とする請求の範囲 30 記載の印刷装置。

40. 前記新たに発行される認証情報は、前記印刷データ供給装置の ID とパスワードとの組、または前記印刷データ供給装置と前記印刷装置との間の通信セッション情報である
- 25

ことを特徴とする請求の範囲 39 記載の印刷装置。

4 1. 前記データ受信手段は、前記印刷データの印刷処理が完了したあと、前記認証情報を廃棄する

ことを特徴とする請求の範囲 3 0 記載の印刷装置。

5

4 2. 印刷指示装置と印刷装置とを備え、印刷データへのアクセスを許可する旨の登録を受けた利用者または装置に対して印刷データ供給装置から供給される印刷データを印刷するための印刷システムにおける前記印刷装置への印刷指示方法であって、

10 前記印刷装置に対して、前記利用者または前記装置のみに与えられる認証情報を伴って、前記印刷データ供給装置上の前記印刷データを印刷する旨の印刷指示を送信する印刷指示ステップを含む

ことを特徴とする印刷指示方法。

15 4 3. 前記印刷指示ステップは、

前記印刷装置に対して前記印刷データを印刷する旨の印刷指示を送信する印刷指示送信ステップを含み、

前記印刷指示送信ステップでは、前記認証情報を、前記印刷装置に対して、前記印刷指示と一対一対応を取れる形態で送信する

20 ことを特徴とする請求の範囲 4 2 記載の印刷指示方法。

4 4. 前記印刷指示ステップは、

前記印刷データの格納場所を示す印刷データ位置情報と、前記認証情報とを一体にした印刷指示情報を生成する印刷指示情報生成ステップと、

25 前記印刷指示情報を前記印刷装置に対して送信する印刷指示情報送信ステップとを含む

ことを特徴とする請求の範囲 4 2 記載の印刷指示方法。

4 5 . 前記印刷指示ステップは、

前記印刷データの格納場所を示す印刷データ位置情報と、前記認証情報とを一体にした印刷指示情報を生成する印刷指示情報生成ステップと、
5 前記印刷指示情報を送信する旨を、前記印刷装置に対して通知する印刷指示情報送信通知ステップと、
前記通知の後、前記印刷指示情報を前記印刷装置に対して送信する印刷指示情報送信ステップとを含む

10 ことを特徴とする請求の範囲 4 2 記載の印刷指示方法。

4 6 . 前記印刷指示ステップは、

前記印刷データの格納場所を示す印刷データ位置情報と、前記認証情報とを一体にした印刷指示情報を生成する印刷指示情報生成ステップと、
15 生成された前記印刷指示情報の格納場所を示す位置情報を前記印刷装置に対して通知する位置情報通知ステップとを含む

ことを特徴とする請求の範囲 4 2 記載の印刷指示方法。

4 7 . 印刷指示装置と印刷装置とを備え、印刷データへのアクセスを
20 許可する旨の登録を受けた利用者または装置に対して印刷データ供給装置から供給される印刷データを印刷するための印刷システムにおける印刷指示装置であって、

前記印刷装置に対して、前記利用者または前記装置のみに与えられる認証情報を伴って、前記印刷データ供給装置上の前記印刷データを印刷
25 する旨の印刷指示を送信する印刷指示手段
を備えることを特徴とする印刷指示装置。

48. 印刷指示装置と印刷装置とを備え、印刷データへのアクセスを許可する旨の登録を受けた利用者または装置に対して印刷データ供給装置から供給される印刷データを印刷するための印刷システムにおける印刷装置のためのプログラムであって、コンピュータを、前記印刷指示装置から、前記利用者または前記装置のみに与えられる認証情報を伴って、前記印刷データ供給装置上の前記印刷データを印刷する旨の印刷指示を受信し、前記印刷指示に伴う前記認証情報を前記印刷データ供給装置に送信し、前記印刷データの送信を要求するデータ要求手段と、前記印刷データ供給装置から前記印刷データを受信するデータ受信手段として機能させるためのプログラム。

要 約 書

印刷システム０００１は、印刷指示装置０１０１と印刷装置０１０２と印刷データ供給装置０１０３とからなる。印刷指示装置０１０１は、

5 印刷装置０１０２に、認証情報と、印刷データ供給装置０１０３上の印刷データの印刷指示とを送信する印刷指示部０１１１を備え、印刷装置０１０２は印刷指示に伴う認証情報を印刷データ供給装置０１０３に送信し、印刷データの送信を要求する印刷データ要求部０１１２と、印刷データ供給装置０１０３から印刷データを受信する印刷データ受信部

10 ０１１２とを備える。

図1

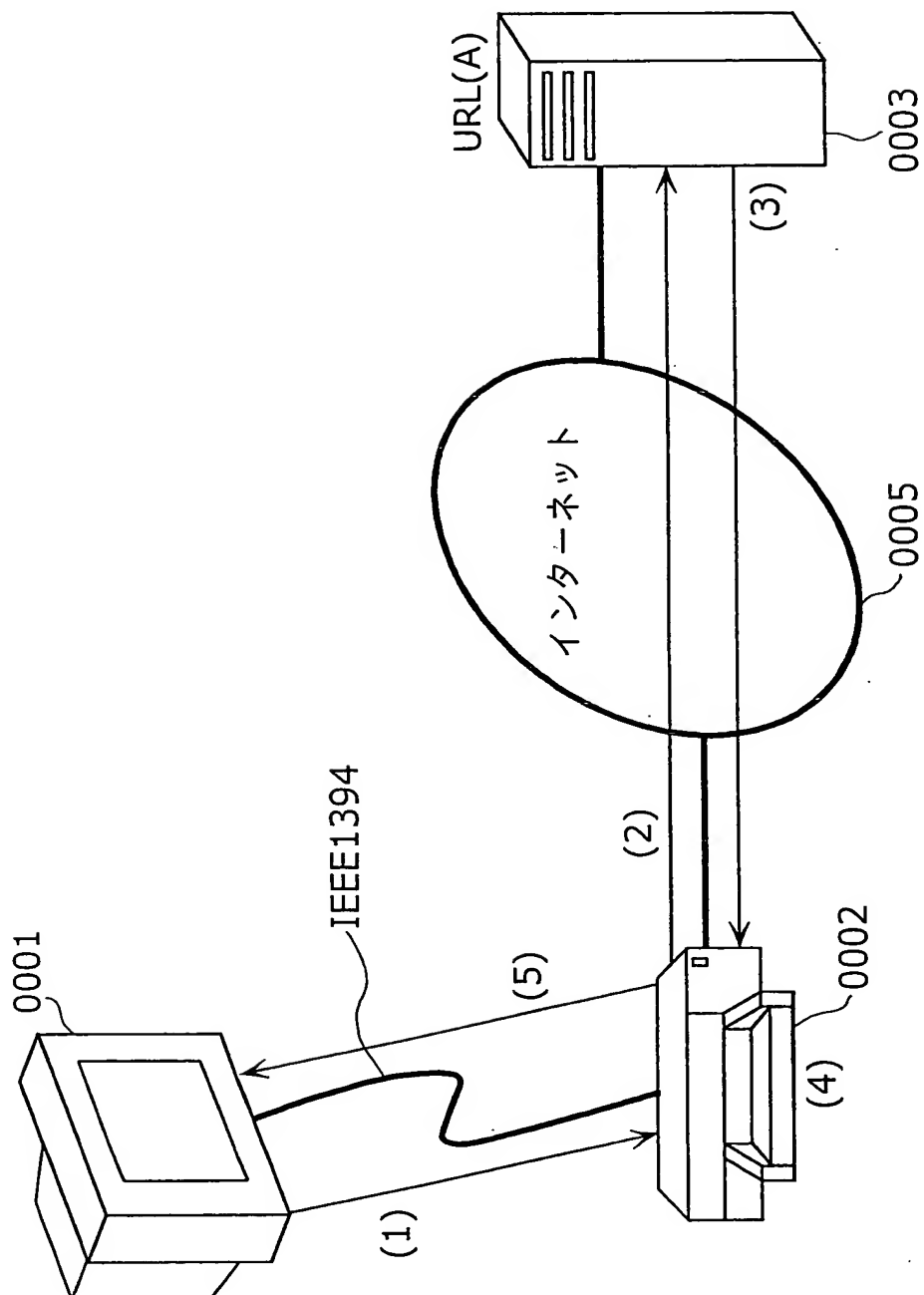


図2

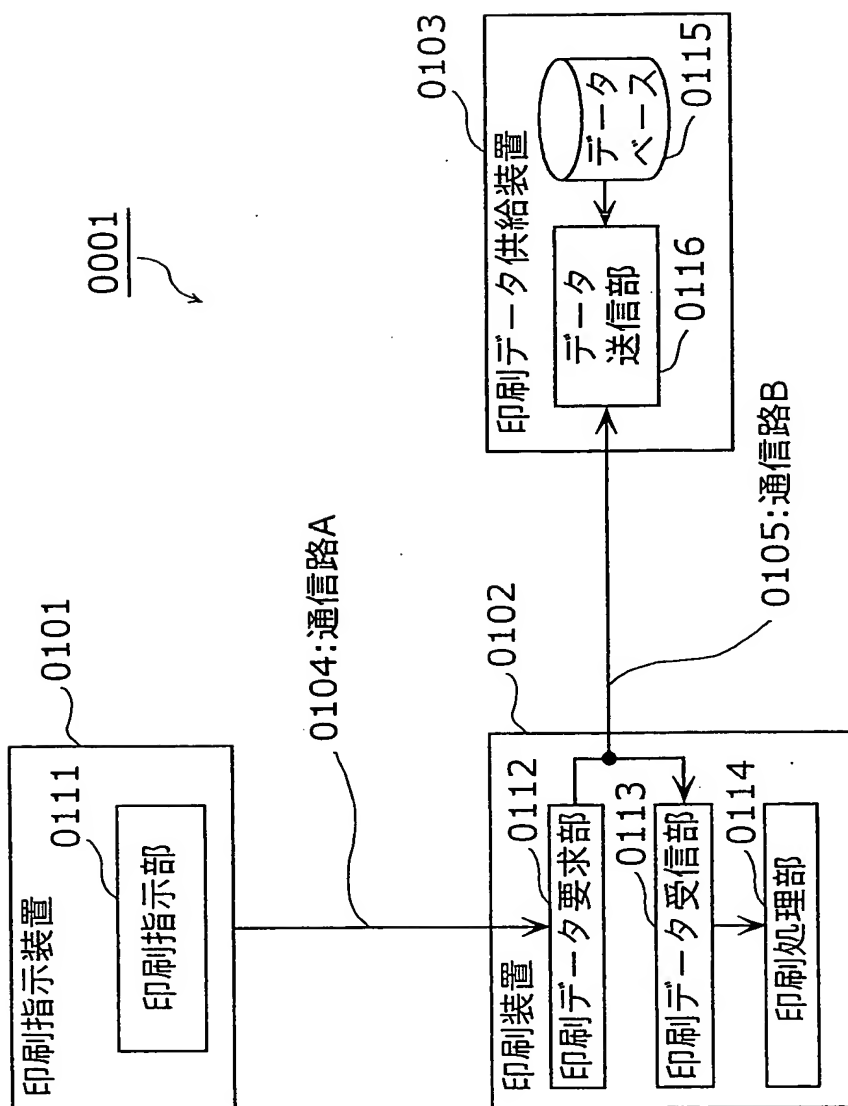
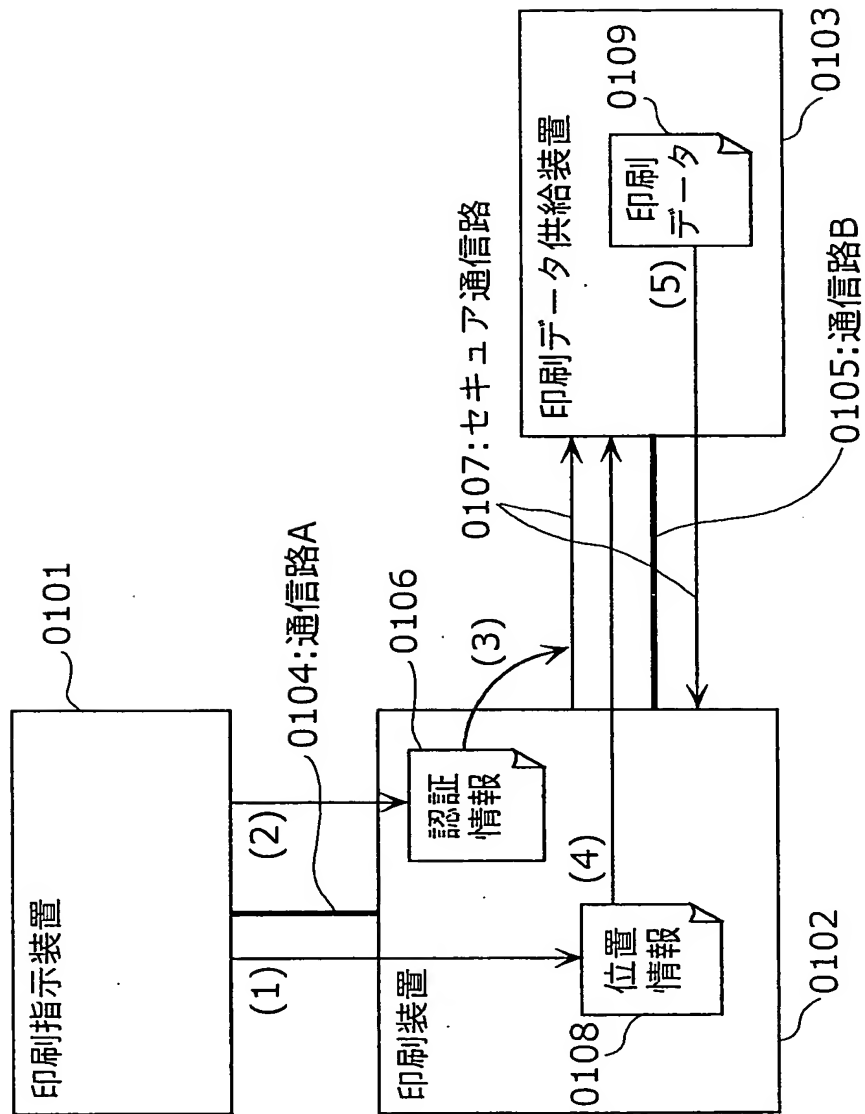


図3



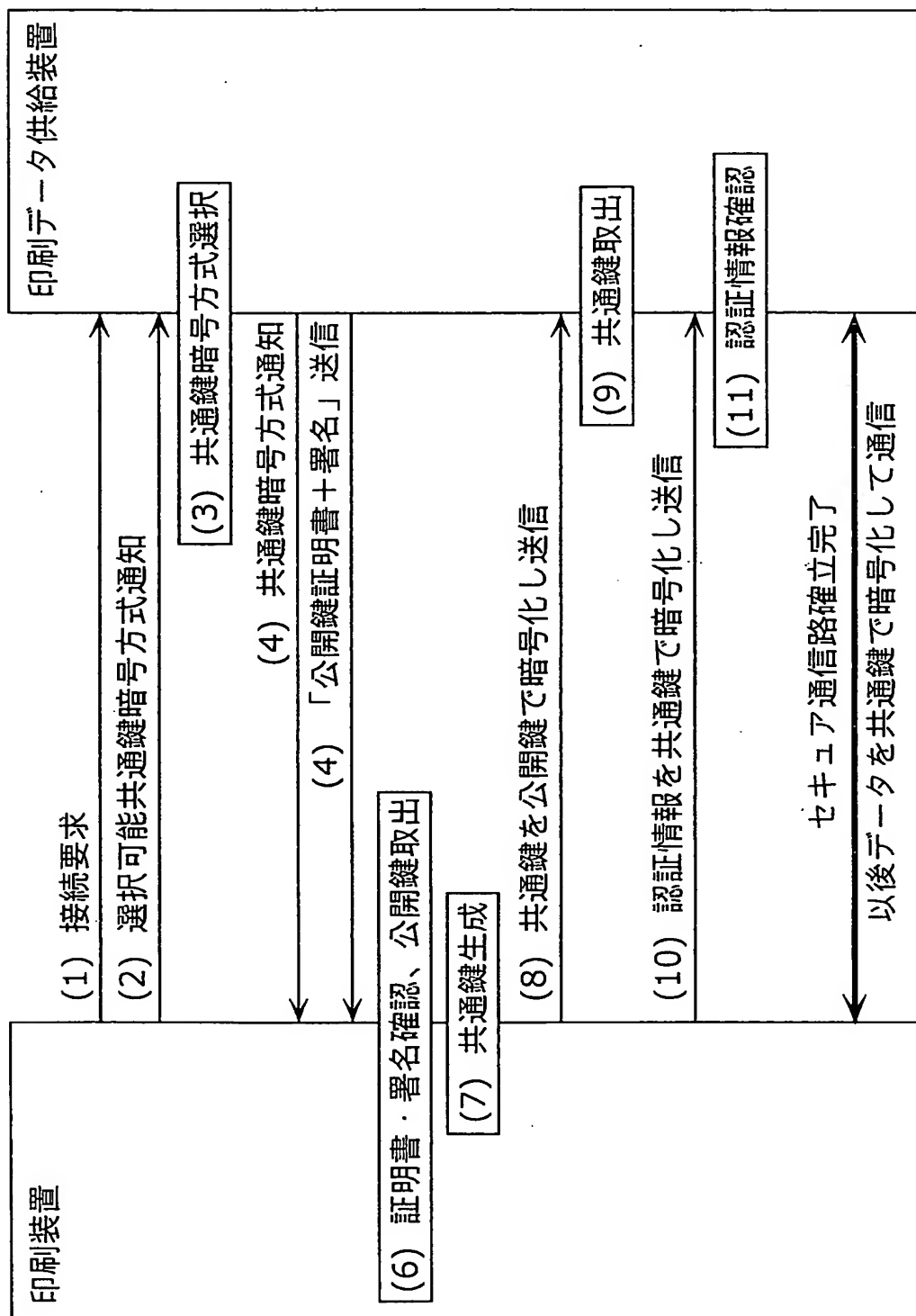


図4

図5

(a)

位置情報	:http://www.pana.com/document.html
Format	:XHTML-Print
部数	:1部
品質	:普通
用紙Size	:A4
用紙方向	:縦
Side	:片面
用紙Type	:普通紙
カラー	:モノクロ
.....	:.....

(b)

位置情報	:http://www.pana.com/document.html
Format	:XHTML-Print
部数	:1部
品質	:普通
用紙Size	:A4
用紙方向	:縦
Side	:片面
用紙Type	:普通紙
カラー	:モノクロ
.....	:.....
認証情報	:I D:松下太郎 PASS:password

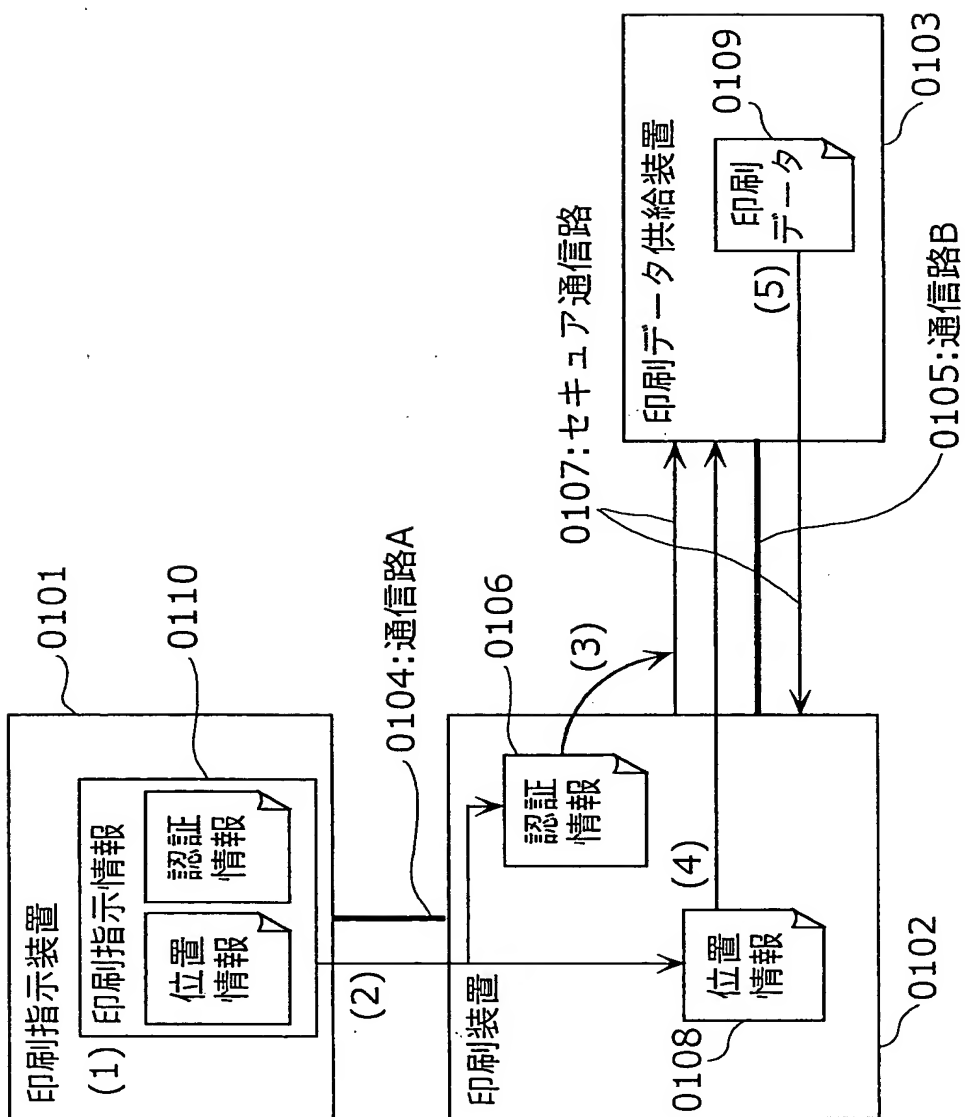


図6

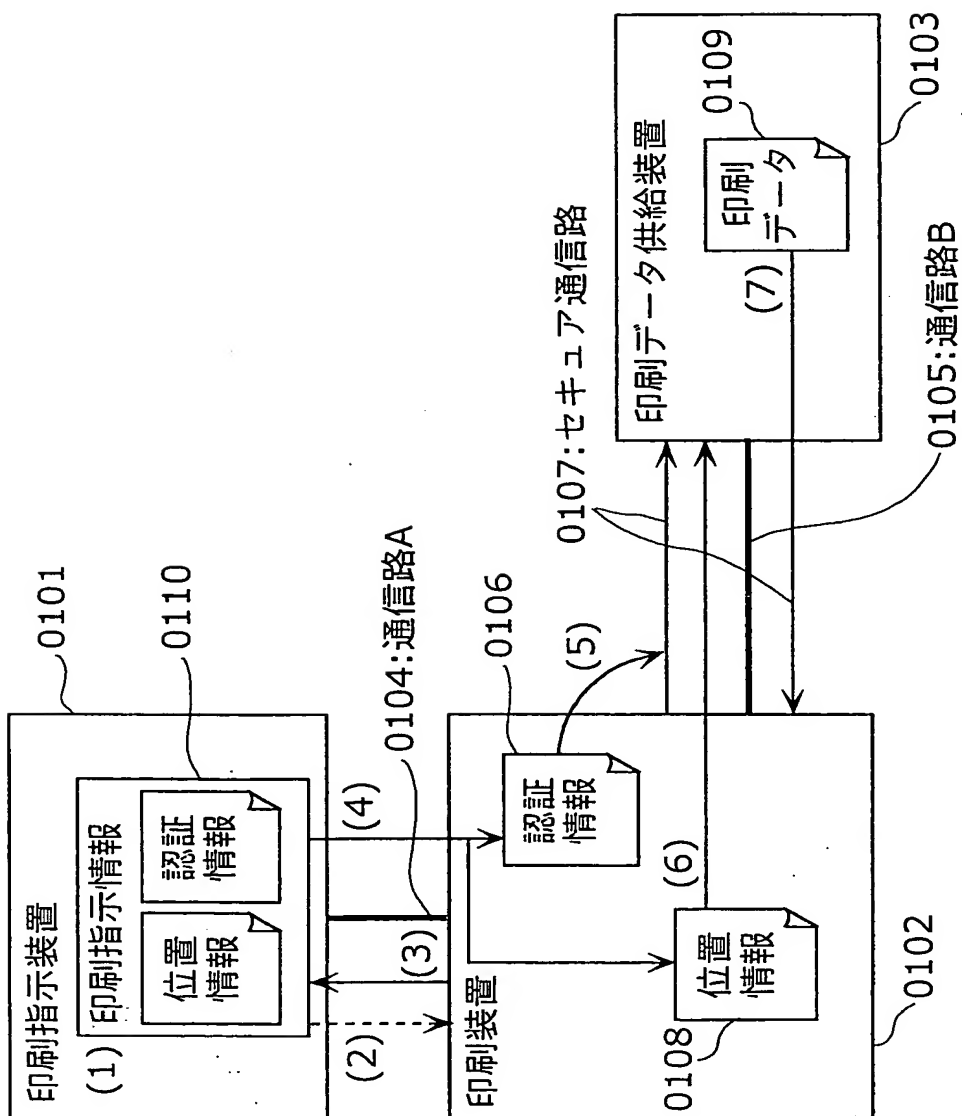


図7

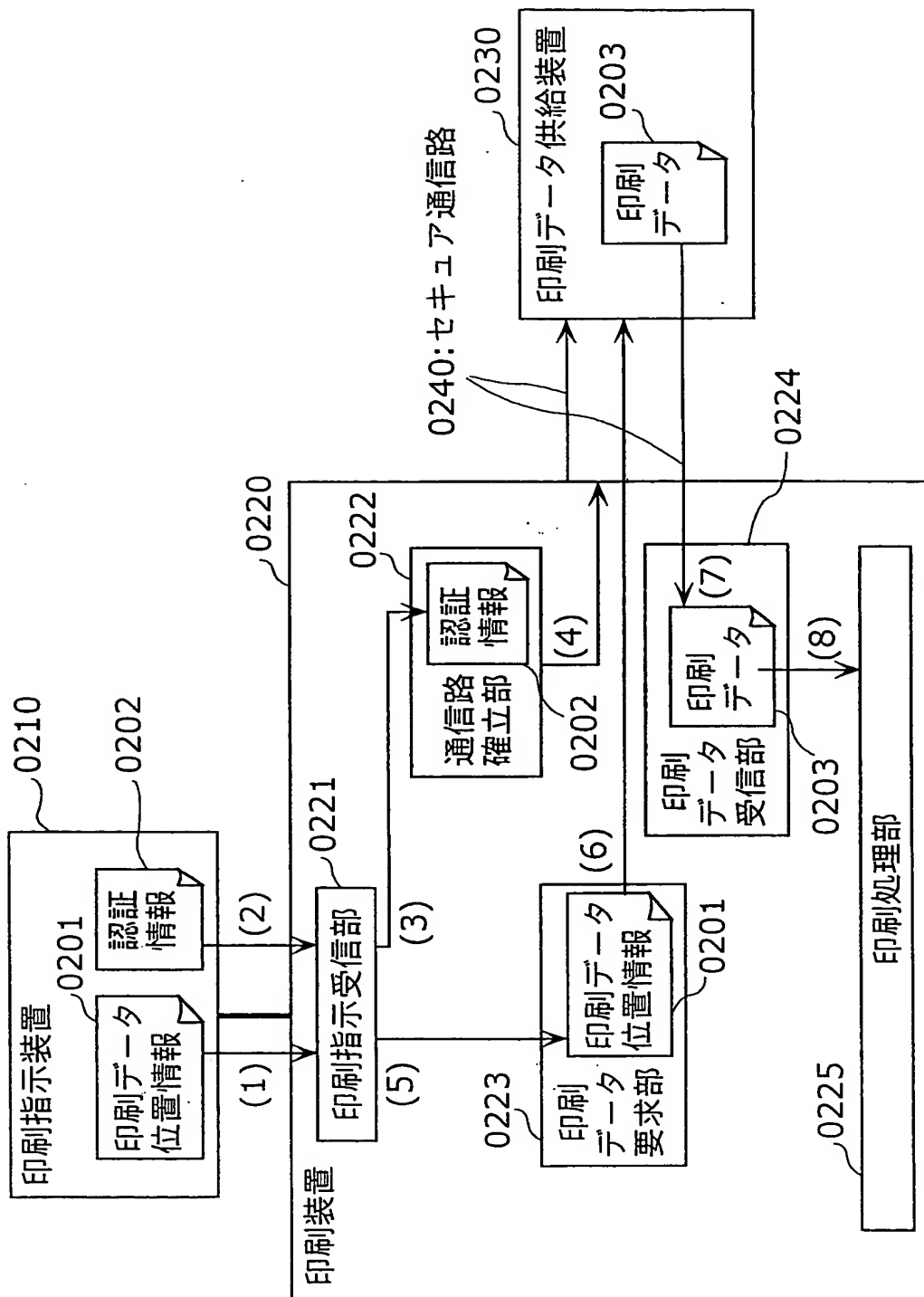


図8

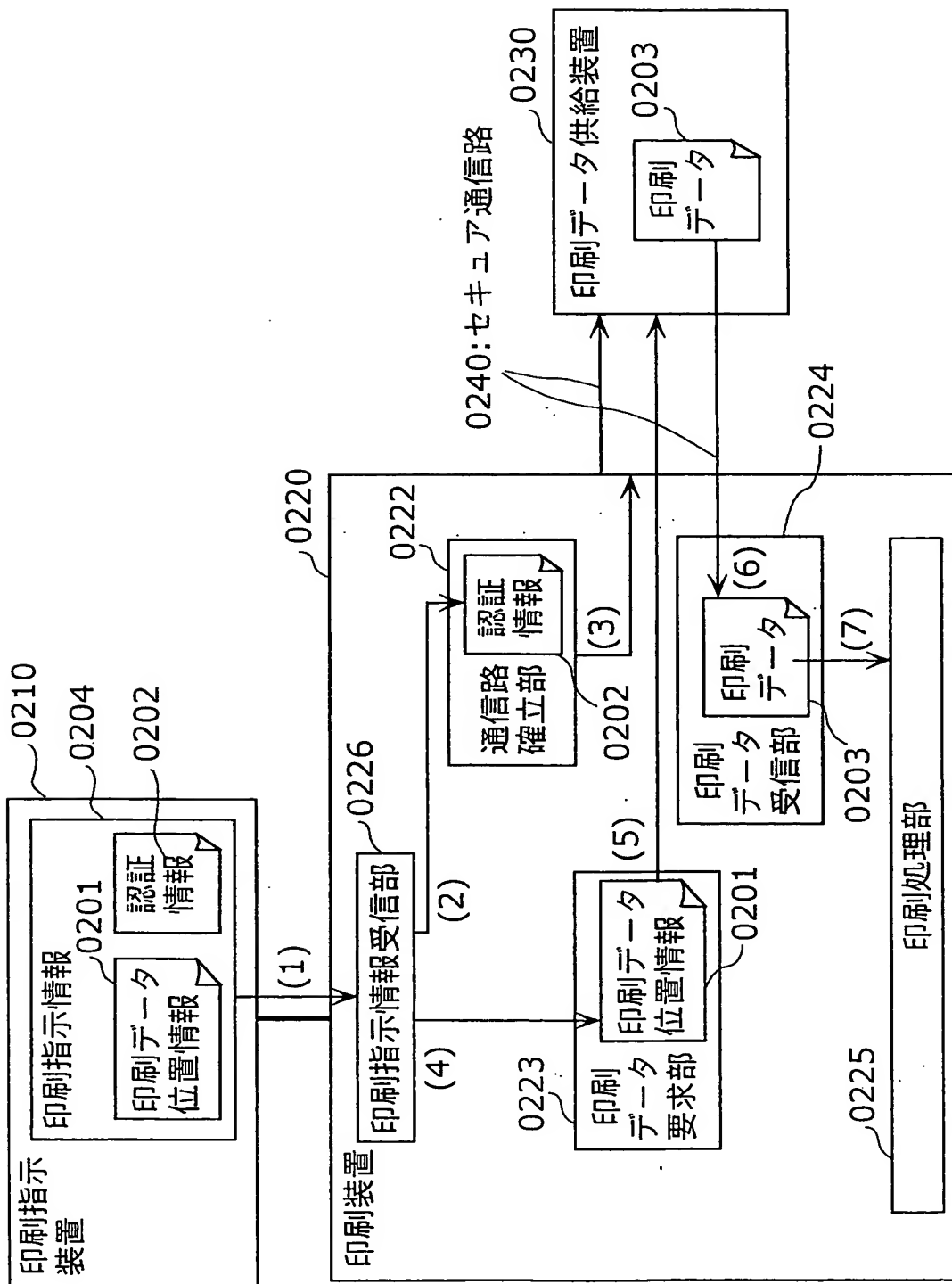
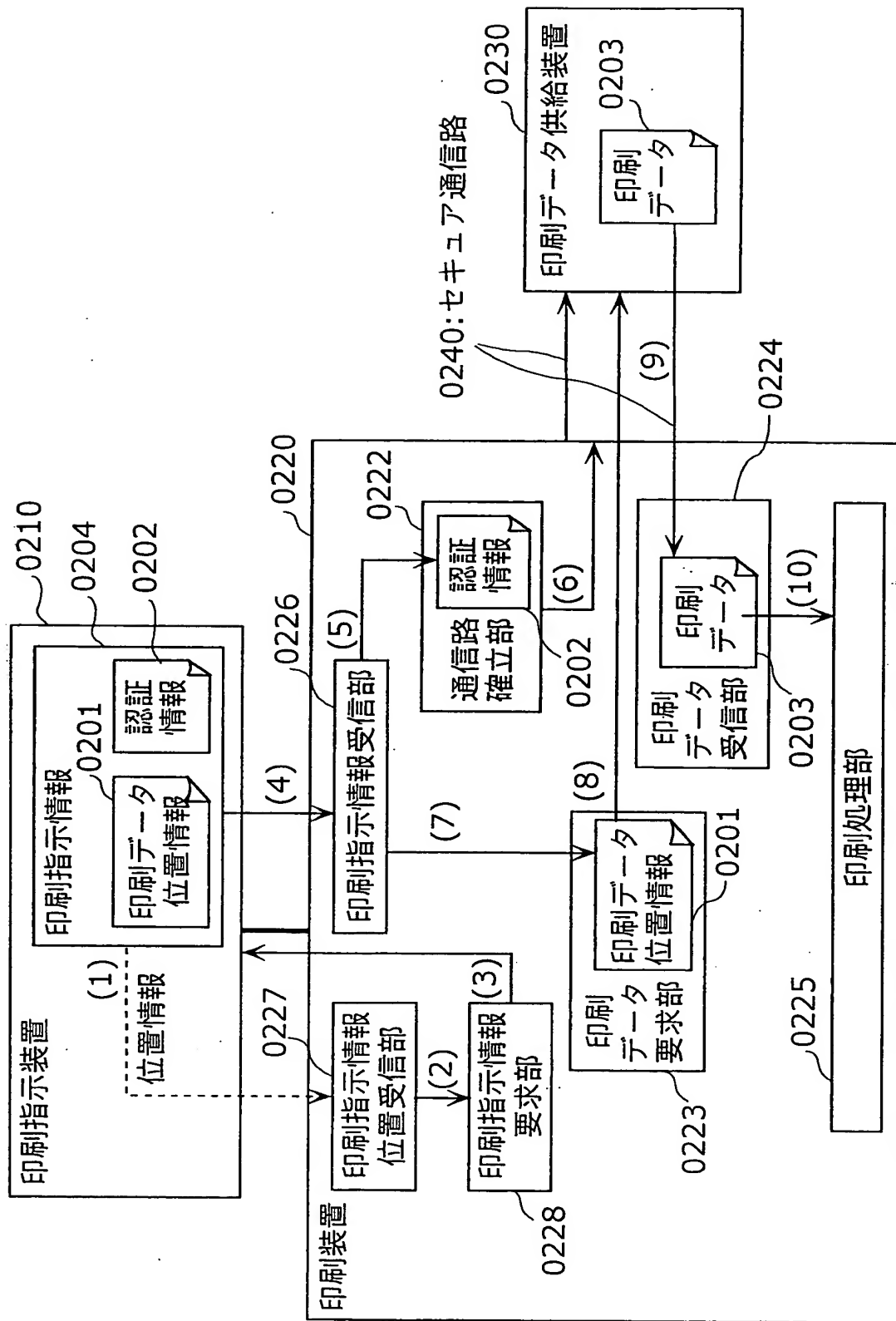


図9

図10



[illegible]